



HAL
open science

Les stratégies de proximités dans les relations de sous-traitance : mise au jour et implications dans la Supply Chain aéronautique française

Ibtissem Hamouda

► **To cite this version:**

Ibtissem Hamouda. Les stratégies de proximités dans les relations de sous-traitance : mise au jour et implications dans la Supply Chain aéronautique française. Gestion et management. Université Clermont Auvergne [2017-2020], 2019. Français. NNT : 2019CLFAD017 . tel-03878702

HAL Id: tel-03878702

<https://theses.hal.science/tel-03878702>

Submitted on 30 Nov 2022

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

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

UNIVERSITÉ CLERMONT-AUVERGNE
École Doctorale d'Économie, de Droit, de Sciences Politiques et Juridiques
de Clermont-Ferrand

Laboratoire CleRMa

THÈSE

pour l'obtention du grade de

DOCTEUR DE L'UNIVERSITÉ CLERMONT-AUVERGNE

Présentée et soutenue publiquement le 29 novembre 2019 par

Ibtissem HAMOUDA

**LES STRATÉGIES DE PROXIMITÉS
DANS LES RELATIONS DE SOUS-TRAITANCE :
MISE AU JOUR ET IMPLICATIONS DANS LA
SUPPLY CHAIN AÉRONAUTIQUE FRANÇAISE**

Composition du jury

Monsieur Damien TALBOT	Professeur des Universités IAE Clermont Auvergne	Directeur de recherche
Monsieur Thomas LOILIER	Professeur des Universités IAE de Caen	Rapporteur
Monsieur Robert DESMARTEAU	Professeur des Universités ESG-UQAM Montréal	Rapporteur
Monsieur Gilles PACHÉ	Professeur des Universités Aix-Marseille Université	Suffragant
Madame Corinne ROCHETTE	Professeure des Universités IAE Clermont Auvergne	Suffragant

L'université n'entend donner ni approbation, ni improbation, aux opinions émises dans cette thèse, ces opinions devant être considérées comme propres à leur auteur.

À mes chers parents, Latifa et Mohamed

REMERCIEMENTS

La réalisation de cette thèse a été possible grâce au concours de plusieurs personnes à qui je voudrais témoigner toute ma reconnaissance.

C'est avec une profonde gratitude que je remercie mon directeur de thèse, le Professeur Damien Talbot, sans qui je n'aurais pas réalisé tout ce travail. Il m'a partagé ses connaissances et brillantes intuitions, mais aussi son expérience ; c'est ce qui m'a permis d'aller jusqu'au bout de cette thèse. Il m'a poussée dans mes retranchements, j'ai beaucoup appris à ses côtés et c'est avec beaucoup de recul aujourd'hui que je prends conscience du parcours achevé et de la richesse des conseils qu'il m'a enseignés.

Mes remerciements vont vers les Professeurs Messieurs Gilles Paché, Thomas Loilier et Robert Desmarteau, ainsi que la Professeure Madame Corinne Rochette pour m'avoir fait l'honneur de siéger en tant que jury et d'évaluer ma thèse.

Je tiens à remercier chaleureusement Madame Emna Chérif pour ses relectures de la partie quantitative de la thèse, mais aussi pour avoir répondu à toutes mes questions depuis le début de ma recherche. Qu'elle soit remerciée pour sa gentillesse, sa disponibilité permanente et pour les nombreux encouragements qu'elle m'a prodigués.

Je remercie tous les enseignants de l'IAE de Clermont Auvergne pour leurs encouragements et pour m'avoir acceptée en tant qu'enseignante dans leurs équipes.

Il me faut remercier le Directeur du laboratoire CleRMA, le Professeur Sylvain Marsat, pour ses encouragements constants.

Aussi, j'ai eu la chance de pouvoir réaliser plusieurs expériences avec notre école doctorale. C'est avec beaucoup de joie que je remercie la Professeure Madame Martine Audibert, Directrice de l'École Doctorale SEJPG de Clermont-Ferrand, sans qui ces expériences enrichissantes sur tous les plans n'auraient pas été possibles.

Un grand merci à Madame Christine Guillot pour avoir facilité la réalisation de la thèse sur les plans logistiques et, surtout, pour son soutien sans faille. Elle est un exemple de gentillesse. Alors merci pour son attention.

Je ne peux pas oublier mes compagnons-doctorants et amis du CleRMA, sans que je cite leurs noms de peur d'en oublier certains.

Je remercie Madame Nxthee Ly, toujours là pour nous doctorants du laboratoire et qui a été, de surcroît, une source d'ondes positives permanentes.

Je tiens à remercier ma famille pour son support moral et sa patience à mes côtés. Je n'aurais pas pu réaliser ce travail sans mes parents, Latifa et Mohamed, qui m'ont toujours poussée à aller plus loin dans le cursus académique, alors un merci infini à eux. Cette thèse leur revient.

Comment ne pas remercier mes amis, qui ont été à mes côtés pendant la thèse et qui se sont, à leur manière, investis dans celle-ci. Je remercie en particulier Hélène pour ses relectures d'écriture ; quel honneur d'avoir pu bénéficier de l'accompagnement d'une enseignante-chercheuse en Lettres si gentille et bienveillante. Je remercie aussi mes tatas et tontons de cœur, des docteurs dans leurs disciplines : Kawthar mais aussi Youssef et Jihène qui m'ont particulièrement donné envie et encouragé, depuis le commencement de mes études, à réaliser une thèse.

SOMMAIRE

INTRODUCTION GÉNÉRALE	1
SECTION 1. LES ENJEUX DE LA RECHERCHE.....	1
SECTION 2. PROBLÉMATIQUE, THÈSE DÉFENDUE ET INTÉRÊTS DE LA RECHERCHE . . .	9
SECTION 3. CHOIX ÉPISTÉMOLOGIQUES ET MÉTHODOLOGIQUES.....	11
SECTION 4. LE PROCESSUS DE LA THÈSE	13
 PARTIE 1 PROXIMITES ET RELATIONS INTER-ORGANISATIONNELLES : REVUE DE LA LITTÉRATURE ET POSITIONNEMENT THEORIQUE	18
 CHAPITRE 1 APPORT DES PROXIMITES A L'ANALYSE DES RELATIONS INTER-ORGANISATIONNELLES : DE L'IDENTIFICATION A LA MESURE DES PROXIMITES	22
SECTION 1. LA DÉFINITION DE LA PROXIMITÉ.....	26
SECTION 2. LES EFFETS DES PROXIMITÉS.....	50
SECTION 3. MESURER LES PROXIMITÉS	66
 CHAPITRE 2 UNE LECTURE STRATEGIQUE DES PROXIMITES	88
SECTION 1. LES STRATÉGIES DE LOCALISATION.....	92
SECTION 2. LES STRATÉGIES DE TERRITORIALISATION.....	112
SECTION 3. LES STRATÉGIES DE PROXIMITÉS	134
 PARTIE 2 : LE CAS DE LA SUPPLY CHAIN AERONAUTIQUE, METHODOLOGIES ET RESULTATS DE LA RECHERCHE	160
 CHAPITRE 3 : L'ETUDE QUALITATIVE	162
SECTION 1. POSITIONNEMENT ÉPISTÉMOLOGIQUE	166
SECTION 2. STRATÉGIE DE RECHERCHE DE L'ÉTUDE QUALITATIVE.....	180
SECTION 3. RÉSULTATS, DISCUSSION ET PROPOSITIONS	208
 CHAPITRE 4 : VALIDATION ET MISE A L'EPREUVE DES ECHELLES DE MESURE DES PROXIMITES DANS LE CONTEXTE DE LA SUPPLY CHAIN AERONAUTIQUE FRANÇAISE ...	240
SECTION 1. ADAPTATION DES ÉCHELLES DE MESURE DES PROXIMITÉS AU CONTEXTE DE LA SCA	244
SECTION 2. OPÉRATIONNALISATION DES PROXIMITÉS : LES ANALYSES FACTORIELLES EXPLORATOIRES ET CONFIRMATOIRES	268
SECTION 3. VALIDATION DU MODÈLE DE STRUCTURE ET TESTS DES PROPOSITIONS DE LA RECHERCHE	296
 CONCLUSION GÉNÉRALE	338
SECTION 1. LES CONTRIBUTIONS THÉORIQUES	339
SECTION 2. LES CONTRIBUTIONS MÉTHODOLOGIQUES	341
SECTION 3. LES CONTRIBUTIONS INSTITUTIONNELLES ET MANAGÉRIALES : GÉRER LES STRATÉGIES DE PROXIMITÉS.....	342
SECTION 4. LES LIMITES DE LA RECHERCHE	347
SECTION 5. LES VOIES FUTURES DE LA RECHERCHE	349
 BIBLIOGRAPHIE	352
TABLE DES MATIÈRES	379
LISTE DES FIGURES	385
LISTE DES TABLEAUX	387
LISTE DES ENCADRÉS	391
TABLE DES ANNEXES	2
ANNEXES	3

INTRODUCTION GÉNÉRALE

INTRODUCTION GÉNÉRALE

Nous nous proposons de présenter, en guise d'introduction, la genèse de ce travail de recherche. Outre le travail descriptif que nous entreprendrons, nous nous attachons à apporter des connaissances nouvelles dans le champ du *supply chain management* en soulignant l'importance des modalités de coordination pour tous les acteurs, particulièrement pour les sous-traitants de rang supérieur 2 au moyen des stratégies de proximités.

Dans un premier temps, nous présentons en séquence, les enjeux empiriques, théoriques et managériaux de la recherche (1) puis nous posons les questions et les objectifs de la thèse (2). Dans un second temps, nous montrons la cohérence de notre travail à travers nos choix méthodologiques et épistémologiques (3) et annonçons son plan de rédaction (4).

SECTION 1. LES ENJEUX DE LA RECHERCHE

Pour justifier nos choix empiriques, nous revenons d'abord sur le contexte de l'industrie aéronautique (1.1) pour ensuite présenter les enjeux théoriques où nous proposons d'affronter la question des possibles stratégies de proximités dans ce contexte (1.2). Nous poursuivons ensuite notre réflexion sur les enjeux managériaux (1.3).

1.1 Les enjeux empiriques

Commencer cette partie par les enjeux liés au terrain n'est pas un choix anodin puisque c'est à partir de notre terrain que nous avons construit notre thèse co-financée par l'ex-Région Auvergne¹. Nous présentons le contexte de notre recherche pour mettre en lumière les différents arguments qui nous ont conduit à choisir l'industrie aéronautique en général et la filière aéronautique française et auvergnate en particulier.

Investir l'industrie aéronautique en tant qu'objet empirique implique de connaître son histoire. Dans le paysage des industries en France, l'aéronautique, du fait de son poids politique historique, est considérée comme une industrie de souveraineté (Müller, 1988 ; Talbot, 2018). Nous nous consacrerons à l'industrie aéronautique civile. Nous verrons, comme l'observe Talbot (*ibid.*), qu'elle représente à la fois un objet de fascination et un objet complexe, un vivier de technologies, de sa conception à sa production. C'est à l'Occitanie et en particulier à Toulouse que l'on associe l'aéronautique du fait du cluster qui s'est construit autour de Airbus.

¹ Cette thèse s'intègre dans un contrat de recherche intitulé « AEROVERGNE : firmes pivots de l'aéronautique en Auvergne : entre clusterisation et délocalisation », co-financé par la Région Auvergne (dorénavant fusionnée avec la Région Rhône Alpes) et les fonds FEDER. Ce contrat s'est déroulé entre 2015 et 2018.

Toutefois, l'Histoire de l'aéronautique en France nous montrera que l'Auvergne a un passif particulier avec cette industrie (Champeaux, 2003). En effet, comme Champeaux (*ibid.*) le rappelle dans son article retraçant l'histoire de l'aéronautique en France, les frères Michelin (originaires et toujours présents en Auvergne), avant de se lancer dans le caoutchouc et les pneus, ont fabriqué les Breguet IV qui ont composé la flotte d'aéronefs françaises lors de la Première Guerre Mondiale. Et c'est aussi depuis le Puy-De-Dôme que les premiers prix Michelin aéronautiques ont été décernés. Ceux qui réussissaient d'une traite le vol Puy-De-Dôme-Paris se sont vu décerner un prix. Ces prix ont été créés en 1908².

Au niveau global, la mondialisation des industries a conduit les entreprises à tirer parti des différentiels de compétences et de dotations factorielles dans le monde. Les chaînes de valeurs sont dorénavant dispersées dans plusieurs pays et sur plusieurs territoires. Ce phénomène est le résultat d'un certain nombre de facteurs et notamment des avancées technologiques. En effet, la modularité des produits de haute technologie a impulsé la fragmentation de la production laquelle est observable, par exemple, dans l'industrie aéronautique (Ulrich, 1995 ; Frigant, 1997 ; Cohendet et al., 2005 ; Frigant et Talbot, 2005 ; Catel et Monetari, 2007 ; Kechidi, 2013). À cela s'ajoutent l'exacerbation de la concurrence et l'ouverture des frontières. Dans l'industrie aéronautique, nous remarquons que les modifications technologiques ont conduit les grandes entreprises à adopter des stratégies de recentrage d'activités sur leur cœur de métier et consécutivement à en externaliser d'autres (Mazaud, 2007 ; Kechidi et Talbot, 2013 ; Kechidi, 2013). Subséquemment, les chaînes de valeurs sont longues et mondialisées avec différents niveaux d'intervenants qui appellent à gérer leur coordination. La proximité avec ces différents intervenants s'est imposée comme une solution pour ces industriels : elle est d'abord relative aux techniques de gestion de la production comme le juste à temps³ (Frigant, 1997 ; Frigant et Lung, 2002 ; Frigant, 2010). La prise en compte de la géographie et de la distance devient aussi incontournable afin d'intégrer les fournisseurs, les clients et les sous-traitants.

Lorsque l'on se focalise sur la *supply chain* aéronautique (notée SCA à la suite), nous remarquons que plusieurs actions ont été menées pour les sous-traitants de l'industrie aéronautique en France. Un premier exemple est le processus de labellisation « Relations Fournisseurs Responsables »⁴ qui est accordé par les pouvoirs publics. Ce dernier distingue les

² Cette recherche nous a permise d'introduire notre thèse présentée en 180 secondes dans le cadre du concours MT180.

³ Le juste à temps est issu du toyotisme et se base sur le principe suivant : la production est tirée par la demande. Cette technique de gestion de la production en industrie a pour objectif de minimiser les stocks et en-cours de fabrication et, elle vise à améliorer la productivité globale de la firme.

⁴ Pour plus de détails sur ce label, voir le site <http://www.rfar.fr>.

entreprises françaises entretenant des relations durables et équilibrées avec leurs fournisseurs. Un second exemple est le plan d'actions renforcé de la filière aéronautique française vers l'excellence industrielle de sa *Supply Chain* des constructeurs d'aéronefs jusqu'aux sous-traitants de rang le plus élevé, initié par le Groupement des Industriels Français de l'Aéronautique et du Spatial (GIFAS) et encore en cours aujourd'hui. Nous nous inscrivons dans cet intérêt, toujours à l'ordre du jour, des relations entre donneurs d'ordres et sous-traitants, sous l'angle original des proximités.

Nous revenons sur le poids de l'industrie aéronautique en France. D'abord, il nous faut préciser que la France est le second exportateur mondial après les Etats-Unis et que le secteur est en croissance depuis 2008⁵. Comme en témoignent la presse spécialisée, l'INSEE et le GIFAS, l'industrie aéronautique se porte mieux que d'autres secteurs industriels comme l'automobile, avec 68,3 milliards d'euros de commandes en 2017 (aéronautique, spatial et militaire) qui augmentent de façon constante depuis 2008. A ce titre, d'après l'INSEE, le taux de croissance sur dix ans de l'industrie aéronautique est de 5,5 % (pour rappel, un cycle de production pour un avion est de dix années).

Pour plus de précision, nous présentons une synthèse de quelques chiffres de l'industrie aéronautique française (civile) qui montrent le rayonnement de ce secteur pour le territoire national, dans le tableau 1.

⁵ Les chiffres et constats qui suivront sont issus du rapport annuel du GIFAS de 2016 à 2017 en ligne <https://www.gifas.asso.fr>.

Tableau 1 : Les chiffres du secteur aéronautique en France en 2017, les chiffres de Airbus et de la supply chain aéronautique française.

Indicateurs	Nombre d'entreprises en France	Exportation	Effectif salariés	Commandes totales nettes ⁶	Livraisons effectives	CA ⁷	Position mondiale
Airbus ⁸							
Chiffres 2017	N/A	55 Md€	133671	1109	718	59 Md€ (2017) 64 Md€ (2018)	2
Supply chain ⁹							
Chiffres 2017	9700	51 567	175000 (et 195000 en 2018 ¹⁰)	16 710	N/A	42610 M€	N/A

Source : Insee, enquête filière aéronautique et spatiale et estimations trimestrielles d'emploi¹¹ et GIFAS, rapport¹² annuel 2017-2018.

Présentons, à présent, le poids de l'aéronautique en Auvergne et sa SCA. La filière aéronautique Auvergnate pèse près de 1,27 milliard d'euros, d'après l'étude menée par Pyramis et l'ARDE (Agence Régionale de Développement Économique) en 2015. D'après cette étude, les principales compétences des industriels locaux s'articulent autour de la métallurgie, de la maintenance et des technologies de pointe. En Auvergne, on retrouve un campus aéronautique, des associations du secteur comme AVIA ou maintenant Aérospac-Cluster-Auvergne-Rhône-Alpes, des pôles de compétitivité métier comme ViaMéca qui comptent des entreprises réalisant une part de leur chiffre d'affaires dans l'industrie aéronautique. Nous avons compté 99 entreprises auvergnates réalisant un chiffre d'aéronautique dont des firmes-pivots comme Aubert & Duval présente aux Ancizes depuis 1926. Une histoire aéronautique ancienne comme nous l'avons abordé en introduction de la présente séquence. En effet, nous verrons que de notre analyse exploratoire, il existe un tissu industriel composé principalement d'une majorité de sous-traitants et de peu de firmes pivots. Les sous-traitants se situent au bas de la SCA (rang 2 et plus). Ainsi, en Auvergne, on retrouve à la fois un tissu industriel essentiellement composé de PME. 99 entreprises sont insérées dans les SCA en amont et en aval des chaînes de valeur ;

⁶ Il s'agit des avions civils de plus de 100 places.

⁷ CA est un acronyme pour Chiffre d'Affaires.

⁸ Nous avons repris les chiffres de l'INSEE en les enrichissant des chiffres disponibles sur le site de Airbus.

⁹ Les chiffres proviennent du dernier rapport du GIFAS intitulé « présentation des principaux agrégats » disponible sur le site gifas.asso.fr.

¹⁰ D'après le rapport Gifas « la situation de l'emploi en 2018 dans l'industrie aéronautique », consulté en ligne, lien : https://www.gifas.asso.fr/sites/default/files/video/situationemploi2018web_copy1.pdf

¹¹ D'après l'enquête menée en Occitanie sur la situation de l'industrie aéronautique en 2017, consulté en ligne, lien : <https://www.insee.fr/fr/statistiques/4137186?sommaire=4162175>

¹² D'après Le rapport annuel de 2017-2018 du Gifas, consulté en ligne, lien : https://www.gifas.asso.fr/sites/default/files/video/gifasra20172018_definitif.pdf

et, l'activité de ces firmes est principalement liée au travail des métaux. L'Auvergne a été choisie relativement à son tissu industriel qui est représentatif des sous-traitants aéronautiques de rangs 2 et plus très rarement étudiés par les chercheurs du domaine.

Comme pour l'industrie aéronautique sur le plan national, nous présentons les quelques chiffres de la filière aéronautique auvergnate (civile) qui illustrent l'impact positif du secteur pour la région, dans le tableau 2.

Tableau 2 : Les chiffres de l'industrie aéronautique en Auvergne avant et après la fusion des régions.

Indicateurs	Nombre d'entreprises	Exportation	Effectif salariés	CA	Institution aéronautique locale	Position européenne
<i>Filière aéronautique auvergnate (avant la fusion des régions)</i>						
Chiffres 2015	100	N/A	11000	1,2 Md€	AVIA	N/A
<i>Filière aéronautique Auvergne-Rhône-Alpes (après la fusion en 2016)</i>						
Chiffres 2018	350	N/A	30000	3,3 Md€	Aerospace Cluster Auvergne-Rhône-Alpes	4

Source : ARDE & Pyramis, *l'industrie aéronautique en Auvergne en 2015 et, INSEE¹³, Dossier « L'industrie en Auvergne », édition 2015.*

Un gap empirique se dessine dans le profil de la SCA. En effet, les travaux empiriques se focalisent principalement sur les avionneurs et les firmes pivots et peu de travaux se sont intéressés aux sous-traitants de rang supérieur ou égal à 2, hormis le travail de Zuliani (*ibid.*) sur le cluster aérospatial de Toulouse et Mazaud (2007) qui propose une typologie des acteurs au regard des offres aéronautiques. Ces travaux fournissent quelques informations clés. Par exemple, Zuliani (2008) présente quelques-unes des caractéristiques des acteurs et distingue les sous-traitants des fournisseurs. Ses travaux nous apprennent que les premiers se distinguent des seconds par leur offre, davantage spécifique, et suivent un cahier des charges précis alors que les fournisseurs font principalement du support en vendant aux sous-traitants les machines-outils. L'auteur porte une attention particulière aux sous-traitants qui sont sollicités pour le développement des outils et des programmes intégrés dans les systèmes de l'information de la communication, larges et digitalisés. Ces systèmes ont pour objectif de faciliter les coopérations, le transfert des idées et la bonne réalisation et la livraison à temps des ensembles ou sous-ensembles aéronautiques. Par ailleurs, l'auteur souligne l'importance, dans l'industrie aéronautique, des facteurs institutionnels (transparence des normes et certification, importance des principes industriels, panels des sous-traitants des avionneurs, disponibles en ligne, etc...)

¹³ D'après l'étude de l'INSEE, Dossier « L'industrie en Auvergne », consulté en ligne, lien : http://www.epsilon.insee.fr/jspui/bitstream/1/38253/1/ID_AU_1.pdf

qui permet de favoriser les prises d'initiatives à une échelle régionale pour le développement et le transfert de connaissances spécifiques.

Finalement, la SCA composée des sous-traitants fait l'objet d'un intérêt fort des acteurs publics et des chercheurs en raison de leur implication croissante dans une chaîne de valeur de plus en plus complexe. Nous nous intéresserons au bas de la chaîne de valeur aéronautique qui se compose des sous-traitants de rang supérieur à 2. Nous verrons que ces sous-traitants alternent entre spécialisation et flexibilité et subissent les rapports de force instaurés par les donneurs d'ordres qui sont eux-mêmes confrontés à une concurrence oppressante (Talbot, 2008).

1.2 Enjeux théoriques

Le cadre théorique mobilisé dans la thèse correspond à l'heuristique¹⁴ des proximités proposée notamment par Boschma (2005). Nous avons d'ores et déjà souligné que la proximité, particulièrement géographique, marque les SCA.

Le premier intérêt de la mobilisation de ce cadre réside dans son caractère opérationnel. En effet, les proximités sont uniques car elles présentent un caractère très contextuel, ce qui permet aux chercheurs de les utiliser comme un outil d'analyse des relations inter-organisationnelles dans la réalité empirique (Talbot, 2010). Nous verrons qu'en dépit des bénéfices présentés dans la littérature, les proximités sont susceptibles d'impacter négativement la coordination. Quelles solutions peut-on proposer pour contourner ces effets nuisibles ? Est-il réellement possible d'orienter les proximités vers uniquement des effets positifs ? Les acteurs décodent-ils clairement les proximités et leurs effets ? Nous argumenterons en faveur d'une activation stratégique des proximités du fait, en particulier, des moyens existants qui permettent leur mesure. Mais peut-on parler de stratégie de proximités ?

Les études sur les proximités sont apparues dans le but de comprendre et d'analyser la coordination entre les acteurs (Bouba-Olga et al. 2008) en postulant d'emblée le fait que la coordination repose sur l'articulation de deux formes de proximité, la proximité géographique et la proximité organisée. Les proximités ont été présentées comme des déterminants à la coordination. En filigrane au concept de proximité apparaissent le concept de cluster et toutes les formes organisationnelles induisant la présence d'une forte proximité géographique. Néanmoins, les divers travaux révéleront qu'il ne suffit pas d'être proche pour nouer une relation (Torre, 2004 ; Talbot, 2009 ; Tanguy et Martin, 2015 ; Geldes et al., 2015) et que cette

¹⁴ Nous développons et définissons ce qu'est l'heuristique des proximités dans le chapitre 1.

dernière est davantage tributaire de formes de proximités non géographiques, particulièrement lorsque l'on sait que les échanges, aujourd'hui, sont de plus en plus à distance du fait du développement des TIC (Technologies de l'Information et de la Communication) (Loilier et Tellier, 2009). Il semble donc que les proximités sont susceptibles d'étendre la vision des espaces et les clusters, qui seraient alors construits par l'étendue de ces proximités et non pas par une délimitation donnée des espaces géographiques. Les stratégies de proximités consisteraient donc à jouer sur toutes les dimensions de la proximité et pas uniquement sur la proximité géographique (comme c'est le cas dans les stratégies de localisation) et les modalités de coordination, alors combinées, sont pensées de façon à réussir les objectifs de ladite relation. Un autre argument permettant d'appuyer notre proposition réside dans les moyens méthodologiques permettant l'identification des proximités. Ainsi, depuis les travaux de Geldes et al. (2015), nous savons qu'il est possible d'évaluer les proximités par les échelles perceptuelles. La perception constitue un moyen très pertinent de mettre au jour les proximités compte tenu du caractère fortement subjectif de la distance (Rallet et Torre, 2002). De plus, depuis les travaux de Mason et Chakrabarti (2017), nous savons qu'il est possible d'établir clairement les proximités et de les représenter explicitement dans la stratégie des entreprises à travers le *Business Model*. En outre, Mason et Chakrabati (2017) proposent à cet effet un suivi des proximités via la méthode du *Business Model*. Au regard de ces travaux, nous nous demandons si le management stratégique des proximités est possible.

Enfin, les stratégies de proximités ont déjà été suggérées dans la littérature par Fourcade (2006) puis Talbot (2009), mais elles n'ont pas été traitées frontalement. Cette dernière proposition constitue un nouvel argument qui appuie la pertinence de notre question et nous nous inscrivons dans cette piste d'ores et déjà esquissée.

1.3 Enjeux managériaux

Comme l'affirment Torre et Talbot (2018), l'École de la proximité n'existe que parce que ses chercheurs sont investis dans des travaux utiles pour la société. En conséquence, nous présentons dans ce qui suit les enjeux relatifs au management des proximités pour les acteurs qu'ils soient industriels ou institutionnels.

Nous présentons les deux orientations prises dans ce travail :

- la première est liée à la demande de la Région Auvergne qui concerne la question de la dynamique de cluster ;

- la seconde porte sur la connaissance des relations industrielles et particulièrement celles des acteurs de rangs supérieurs à 2 insérés dans les SCA.

Ainsi, au niveau de la SCA et en s'intéressant aux relations DOST (Donneurs d'Ordres et Sous-Traitants), nous proposons d'investir le profil des sous-traitants et leurs caractéristiques. En raison du risque de délocalisation croissant des firmes et de désindustrialisation en général, les écosystèmes locaux comptent le plus souvent sur ces dernières qui sont fondamentales au développement économique et social des territoires (Allais et al., 2015). En effet, pour contrer les effets néfastes des renversements de cycles d'activités, les acteurs territoriaux encouragent et soutiennent les démarches collaboratives entre les donneurs d'ordres et les sous-traitants en s'inscrivant ainsi dans le concept d'« entreprise étendue » (Ayadi, 2009). Ainsi, les relations DOST sont passées d'un type « arm's length » (traditionnelles ou transactionnelles) où les acteurs sont indépendants à un type « embedded » (encastrées) où ces relations sont issues du réseau social des acteurs. Ce dernier type de relation permet aux acteurs en relation le partage de gains communs à moyen-long terme (Uzzi 1996). Nous retrouvons cette thématique dans de nombreux travaux académiques : citons Uzzi (1997), Westlung et Bolton (2003), Mazaud (2006), Trégan (2009), Cheng (2011), Broekel et Boschma (2012), Prakash et al. (2014) et d'autres. Parallèlement, cette thématique est aussi prisée par les acteurs publics qui s'intéressent aux relations DOST pour sortir de la crise de 2008.

Plusieurs enjeux sont notés :

- un enjeu institutionnel lié à la mise en place d'une dynamique locale façonnée par les acteurs de la filière aéronautique ;
- un enjeu managérial lié à la maîtrise des effets négatifs de proximités ;
- un enjeu managérial lié au rang des acteurs, dans les SCA.

Notre travail de recherche a débuté en 2015. L'objectif de ce travail était de fournir à la Région une étude sous l'angle des sciences de gestion sur la situation de l'industrie aéronautique en Auvergne. Le premier enjeu managérial est donc d'orienter les acteurs institutionnels vers un accompagnement de la filière aéronautique afin de la dynamiser. Comme tout territoire, un des enjeux de son aménagement est de trouver des relais économiques et des dynamiques sectorielles qui contribuent à la valorisation de ce territoire.

L'industrie aéronautique est une industrie fortement institutionnalisée compte tenu du caractère stratégique qu'elle revêt au regard à la fois du pouvoir national et des exigences de sécurité.

Par exemple, le programme GIFAS¹⁵ piloté par Space Aéro intitulé « Performances industrielles » lancé en 2014 poursuit son accompagnement des entreprises du secteur. Les fournisseurs et sous-traitants sont organisés en grappe industrielle composée d'une « tête de grappe », autrement dit d'un « homme-orchestre » (Torrès 2008), donneur d'ordre, et de ses sous-traitants co-localisés. Il s'agit là de la configuration des SCA où la proximité géographique semble bien jouer un rôle crucial. Nous repérons un enjeu managérial dans l'objectif de ce programme qui vise à « *accroître la performance livraison de la supply chain, d'améliorer la relation donneur d'ordre/fournisseur, de renforcer la compétitivité des entreprises tout en améliorant les conditions de travail, et de développer et capitaliser les emplois dans la filière* »¹⁶. La proximité géographique a-t-elle une influence positive sur les relations de sous-traitance ? Si l'influence est négative que se passe-t-il effectivement dans ces relations ? Existe-t-il des solutions ? Et si les influences sont tant négatives, pourquoi subsiste-t-il des relations de sous-traitance à proximité ? Dans nos investigations nous observerons nous-même l'importance de la dimension relationnelle dans la coordination donneur d'ordres /sous-traitants et l'importance des retombées sociétales pour ces entreprises ancrées dans leur territoire (en ce qui concerne les emplois en particulier). Nous supposons que ces problématiques peuvent être liées aux effets tantôt négatifs et tantôt positifs des proximités. Pour ce faire, nous réaliserons une revue des effets des proximités que nous confirmerons empiriquement.

SECTION 2. **PROBLÉMATIQUE, THÈSE DÉFENDUE ET INTÉRÊTS DE LA RECHERCHE**

Pour une meilleure clarté de nos propos, nous reprenons les différents constats que nous avons énoncés dans les enjeux de la recherche :

- Fragmentation de la chaîne de valeur et multiplication des intervenants (support, production et assemblage) ;
- Un fort besoin de coordination entre les acteurs ;
- La proximité est une solution aux précédents constats : intégration des différents intervenants à la chaîne de valeur ;

¹⁵ Groupement des industriels français de l'aéronautique et du spatial.

¹⁶ Les objectifs du programme Performance industrielle 2 sont présentés par Space Aéro sur son site : <https://www.space-aero.org/fr/projets/projet-performances-industrielles/>.

- Manque de travaux empiriques pour les sous-traitants de rang supérieur ou égal à 3 ;
- Industriels auvergnats représentatifs des sous-traitants supérieurs ou égaux à 3. Plus de 80 % sont des PME. Trois firmes peuvent être considérées comme pivots : Aubert & Duval, NSE et Rexiaa.
- Le Programme institutionnel du GIFAS porte sur les problématiques relationnelles.

En choisissant l'industrie aéronautique et les acteurs de rang 3 et plus (majoritaire dans notre terrain), nous chercherons à comprendre et à décrire finement leurs relations de sous-traitance. Notre ambition est à la fois de clarifier les mécanismes causaux de l'insertion des industriels dans les SCA et de comprendre les ressorts « *proximistes* » de la coordination entre les acteurs. En effet, nous supposons qu'une meilleure compréhension des proximités et de leur impact dans les relations industrielles, particulièrement dans le cas (ici) de la sous-traitance aéronautique permettra d'identifier, de mesurer et d'orienter en conséquence les stratégies de proximités.

Notre problématique est la suivante : Existe-t-il des stratégies de proximités ?

Une étude de cas appliquée aux sous-traitants de rang 3-4 insérés dans les supply chains aéronautiques : de l'Auvergne à la France.

De cette problématique globale découlent plusieurs autres questions de recherche (QR) :

- (1) Dans quelle mesure peut-on parler de stratégies de proximités ? **(Partie 1, chapitre 1 et 2).**
- (2) Comment les sous-traitants de rang supérieur ou égal à 3 se coordonnent-ils avec leurs donneurs d'ordres et/ou avec leurs propres sous-traitants ? **(Partie 2, chapitre 3).**
 - 2.a) Quel est le poids des proximités mobilisées dans le cluster auvergnat ?
 - 2.b) Quelles sont les proximités les plus stratégiques pour les acteurs auvergnats ?
- (3) Quel est l'impact des stratégies de proximités dans les relations de coopération des sous-traitants de l'industrie aéronautique de rang 2 et plus ? **(Partie 2, chapitre 4).**
 - 3.a) Adaptation des échelles de mesure des proximités dans la SCA française.
 - 3.b) Validation d'un modèle conceptuel.

3.c) Tests : quelles sont les proximités les plus importantes dans la sous-traitance classique et dans la sous-traitance intégrée ?

Nous chercherons à atteindre les objectifs suivants :

- affirmer, identifier, mesurer la présence de stratégies de proximités dans la sous-traitance aéronautique ;
- identifier le contenu et les effets des proximités ;
- valider les échelles de mesure des proximités dans le contexte de SCA française ;
- établir les relations entre les proximités et les natures de la relation, la sous-traitance classique et intégrée.

Nous nous focaliserons sur les relations dyadiques qu'implique l'observation de la sous-traitance dans les SCA. Nous formulerons des propositions à destination des industriels et des acteurs institutionnels de la Région. L'objectif sera principalement descriptif et visera à orienter les institutionnels vers les besoins des industriels locaux.

SECTION 3. CHOIX ÉPISTÉMOLOGIQUES ET MÉTHODOLOGIQUES

Afin d'asseoir la légitimité scientifique de cette recherche, nous avons mené une réflexion sur notre positionnement épistémologique. Le choix du paradigme épistémologique ou encore d'une posture idéologique passe nécessairement par une interrogation sur la nature de la connaissance produite, sur les démarches mobilisées et enfin sur les critères de validation de cette connaissance (Perret et Séville 2007). Notre choix s'est opéré en fonction de la problématique de notre recherche et en fonction de notre grille de lecture du terrain, considérée déjà comme un outil contextuel (Talbot, 2009). Étant donnée la nature compréhensive et descriptive de notre problématique, le paradigme de notre recherche est le réalisme critique (Tsoukas 1989). Dans la tradition réaliste critique, la connaissance a pour but de décrire en profondeur la réalité « comme elle est » et l'hypothèse ontologique suppose que nous sommes en mesure de décrire les mécanismes générateurs des événements observés.

Notre posture a conduit notre réflexion dès le début de ce travail de recherche. Nous avons choisi de décrire la réalité empirique le plus finement possible en proposant une méthodologie mixte. Ainsi, nous répondons au besoin de précaution vis-à-vis des biais liés à la perception du chercheur et nous augmentons la validité, particulièrement interne, des résultats en usant de

différentes ressources et outils d'analyse (Yin 2003). L'objectif est d'obtenir une meilleure compréhension du phénomène étudié (Zachariadis et al. 2010).

Nous adoptons une approche abductive. Le processus de notre investigation du terrain se divise en deux temps. Dans un premier temps, nous cherchons à appréhender et à comprendre une réalité construite à partir du sens que les acteurs engagés dans les SCA lui donnent en prenant en compte le contexte spécifique dans lequel ils évoluent. Concrètement, nous conduiront divers entretiens semi-directifs, guidés par le cadre des proximités, auprès de sous-traitants de l'aéronautique localisés en Auvergne et d'experts de l'industrie aéronautique qui interviennent en Auvergne. Cette méthode nous permettra de recueillir les perceptions des acteurs dans un contexte donné et de récolter des données riches et variées qui autorisent une analyse explicative des processus sous-jacents aux proximités (Miles et Huberman 2005). Dans un second temps, nous cherchons à décrire la coopération sous-traitante dans l'industrie aéronautique. Pour ce faire, nous mènerons une analyse quantitative des stratégies de proximités activées selon la nature de la relation classique ou intégrée. De plus, en parallèle de la revue de littérature, un questionnaire sera lancé auprès de managers qui travaillent chez les sous-traitants aéronautiques localisés en France. Nous préservons la cohérence du design de notre recherche que nous présentons dans le tableau 3.

Tableau 3 : Les étapes de notre recherche suivant notre posture réaliste critique.

Phases	Principe	Méthode
1^{re} phase : Exploration et explication des évènements. (Domaine réel et actuel)	Identification et abstraction des évènements : il existe des natures de relation différentes relativement au contexte <i>proximiste</i> dans lequel les acteurs des SCA évoluent.	Démarche exploratoire. Visée compréhensive. Analyse descriptive du cluster (questionnaire à questions fermées). Méthodes statistiques et qualitatives. Entretiens semi-directifs. Nvivo 11.
2^e phase : Explication de la structure et du contexte (domaine réel et actuel)	Identification des proximités activées (l'environnement contextuel) et des relations entre elles (influences).	Démarche explicative. Visée descriptive. Analyse quantitative. Méthode des équations structurelles et statistiques. SPSS et SmartPls 4.
3^e phase : Abduction et corroboration empirique/Triangulation.	Identification des proximités activées (qui ont un impacte positif sur la nature de la relation). Emploi d'une approche multiple (recours aux typologies d'acteurs élaborées dans la littérature, analyse de la presse spécialisée, consultation d'experts du secteur).	Relations entre les différentes strates et réalisme de la démonstration avec d'autres ressources.

Source : auteur.

SECTION 4. LE PROCESSUS DE LA THÈSE

Notre travail comporte deux parties. Chacune des parties se compose de deux chapitres qui se subdivisent en trois sections.

La première partie est relative à une revue de la littérature afin d'identifier les questions encore en suspens et de faire ressortir notre contribution théorique potentielle. Notre seconde partie traite de notre investigation du terrain. Nous mettrons en avant nos contributions méthodologiques et managériales dès l'analyse qualitative. L'étude quantitative réalisée en troisième phase constitue une investigation intéressante de par la méthodologie choisie, pour des recherches ultérieures.

D'un point de vue empirique, notre recherche est divisée en trois phases réalisées successivement (tableau 1) : prospection, d'exploration et triangulation.

Finalement, nous consacrerons notre conclusion à la présentation de l'ensemble de nos contributions.

4.1 Présentation de la partie 1 de notre thèse

Dans cette première partie, nous chercherons à répondre à la question de recherche **(QR 1) : dans quelle mesure peut-on parler de stratégie de proximités ?**

Nous nous attacherons à améliorer la compréhension des proximités avant de les mobiliser empiriquement et de vérifier l'importance des proximités perçues dans les relations de sous-traitance aéronautique. Nous réaliserons une revue interdisciplinaire¹⁷ de la littérature relative à l'heuristique des proximités. Nous en proposerons une double lecture : une lecture théorique et empirique qui témoigne de l'intérêt accru des chercheurs pour ce concept (chapitre 1), et une lecture stratégique des proximités en posant ses fondements théoriques et conceptuels (chapitre 2).

¹⁷ Nous distinguons ce qui relève de l'interdisciplinaire, du transdisciplinaire et du multidisciplinaire : d'après Le Boulch (2002), la pluridisciplinarité correspond à l'étude d'un objet d'une seule et même discipline par plusieurs disciplines à la fois ; l'interdisciplinarité correspond à un transfert de méthodes d'une discipline à une autre ; enfin, la transdisciplinarité répond aux questions relatives à ce qui est à la fois entre les disciplines à travers les disciplines et au-delà des disciplines. Pour Morin (2015), les connaissances transdisciplinaires obligent à rompre avec les disjonctions et compartimentations disciplinaires. L'auteur utilise l'exemple de la cybernétique qui « *n'est pas limitée aux machines, mais s'applique à toute forme d'organisation indépendamment de la nature des éléments qui la constituent : elle est donc transdisciplinaire* » (Morin, 2015 ; p. 36).

4.2 Présentation de la partie 2 de notre thèse

La partie 2 sera consacrée à notre investigation du terrain. Cette fois, nous nous focaliserons sur les situations de coordination insérées dans les SCA. Deux chapitres composeront cette partie.

Dans le chapitre 3, nous répondrons à la question de recherche suivante : **comment les sous-traitants de rang supérieur ou égal à 3 se coordonnent-ils avec leurs donneurs d'ordres et (ou) avec leurs propres sous-traitants ? (QR 2)**

Notre objectif est de présenter nos choix méthodologiques et épistémologiques et leurs applications dans notre étude qualitative en tant que première étude de nature descriptive et exploratoire.

Nous donnerons un sens empirique à l'heuristique des proximités et illustrerons chacune des proximités sous la forme d'un « arbre cognitif », avec la perception des répondants. Nous verrons, à l'issue de l'étude qualitative, que l'approche relationnelle offerte par les proximités conduit à faire ressortir un certain nombre de mécanismes causaux des relations qui dépassent les seules proximités.

Deux sous-questions de recherche nous permettront d'explorer une méthodologie qui vise à évaluer les proximités perçues par les acteurs co-localisés. Nous nous demanderons alors : **quel est le poids des proximités mobilisées dans le cluster auvergnat ? (QR 2.a) Quelles sont les proximités les plus stratégiques pour les acteurs auvergnats ? (QR 2.b).**

Notre réflexion sur la mesure des proximités perçues, nous conduira vers l'adaptation des échelles de mesure des proximités de Geldes et al. (2015) au contexte de la SCA. Puis, nous validerons ces échelles alors mises à l'épreuve dans un modèle conceptuel testant l'impact des proximités dans les relations de sous-traitance classique et intégrée.

Notre chapitre 4 sera donc une étude quantitative qui a pour objectif de compléter la précédente étude qualitative. Ainsi, nous montrerons entre autres, que la mesure des proximités perçues dans le contexte de la SCA est possible sur un plus grand échantillon et ce, de façon quantitative.

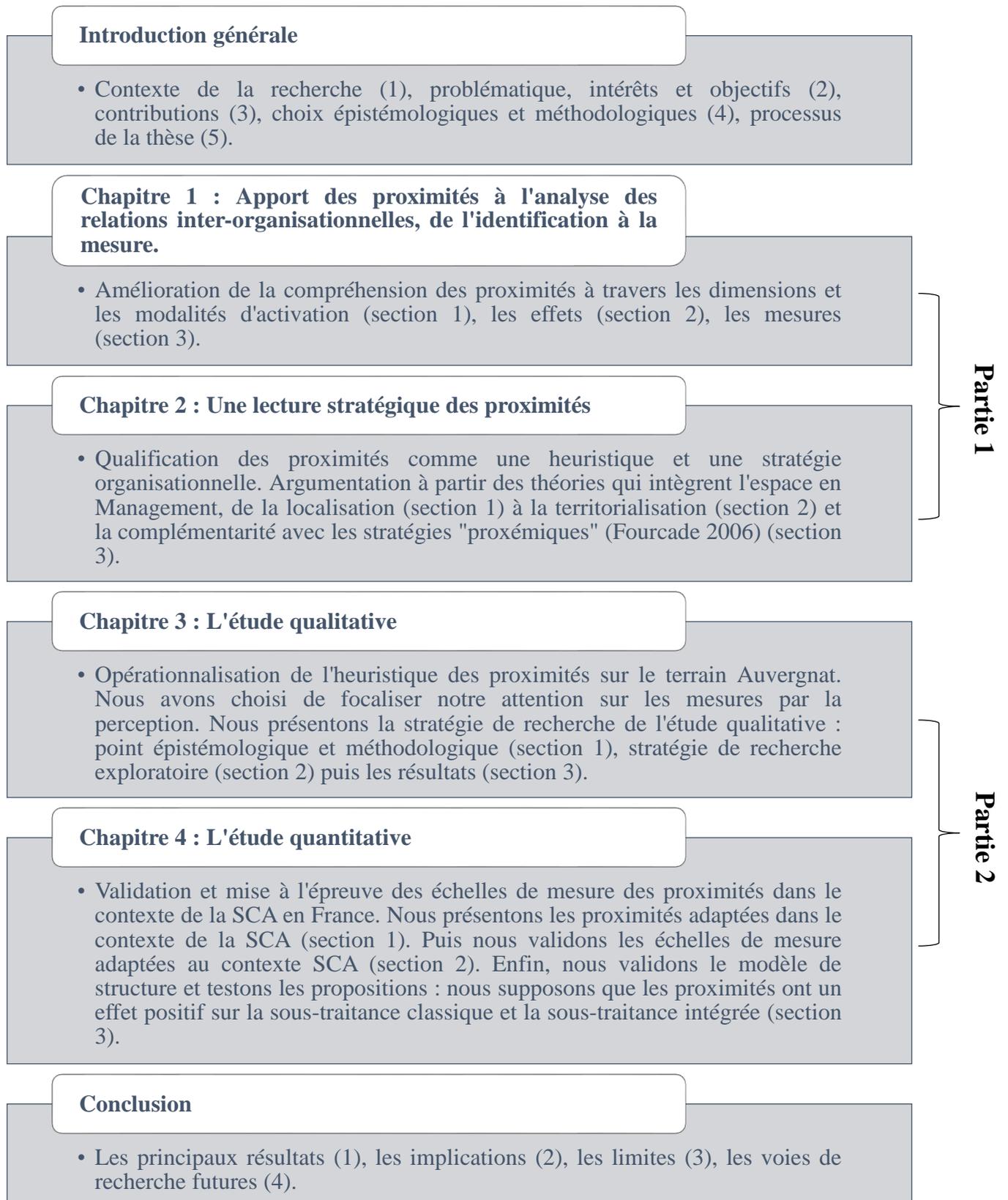
La dernière question de recherche à laquelle nous répondrons est la suivante : **quelles sont les stratégies de proximités au sein des relations de sous-traitance de nature classique ou intégrée ? (QR3).**

Elle consiste en une analyse plus détaillée des relations de sous-traitance. Nous proposerons d'observer les stratégies de proximités alors spécifiques à la nature de la relation : nous

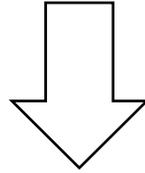
considérons la sous-traitance classique et la sous-traitance intégrée (selon le travail de Mazaud, 2006) qui se distinguent par le degré de coopération qui lie les sous-traitants. Nous avons veillé à conforter nos résultats en mobilisant d'autres méthodes d'analyse afin de garantir la fiabilité interne. Dans ce chapitre 4, nous proposerons une investigation sur un échantillon plus large avec le recours aux analyses quantitatives, possible grâce aux équations structurelles. Nous présenterons les résultats.

Enfin, nous ferons le bilan de ce travail.

4.3 Représentation graphique du processus de notre thèse



**PARTIE 1 : PROXIMITÉS ET RELATIONS
INTER-ORGANISATIONNELLES : REVUE DE LA
LITTÉRATURE ET POSITIONNEMENT THÉORIQUE**

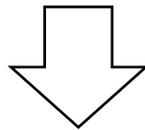


**CHAPITRE 1 : APPORT DES PROXIMITÉS À L'ANALYSE
DES RELATIONS INTER-ORGANISATIONNELLES :
DE L'IDENTIFICATION À LA MESURE**

Section 1 : La définition de la proximité.

Section 2 : Les effets des proximités.

Section 3 : Les mesures des proximités.



**CHAPITRE 2 : PROPOSITION D'UNE LECTURE STRATÉGIQUE
DES PROXIMITÉS**

Section 1 : Les stratégies de localisation.

Section 2 : Les stratégies de territorialisation.

Section 3 : Les stratégies de proximités.

Introduction générale de la partie 1

Proximités et relations inter-organisationnelles : revue de la littérature et positionnement théorique

La présente recherche doctorale se propose d'étudier l'impact des proximités dans les relations de sous-traitance aéronautique. Elle mobilise les travaux conceptuels et empiriques de l'École de la proximité ainsi que les travaux en stratégie pour attribuer une dimension stratégique à cette dernière. Nous organiserons cette première partie en deux chapitres : l'un présentera notre premier ancrage théorique relatif aux travaux de l'École de la proximité ; le second présentera notre apport théorique qui portera sur la définition des stratégies de proximités.

Le chapitre 1 aura pour objectif l'amélioration de la compréhension du concept de proximité. Nous réaliserons une revue des mesures des proximités que nous argumenterons et présenterons dans le chapitre 2, comme une solution à la « maîtrise » des effets qui lie stratégie de proximités et relations inter-organisationnelles.

Les deux chapitres se composeront respectivement de trois sections.

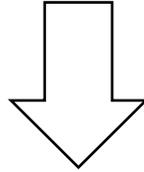
Nous avons choisi, dans ce premier chapitre, d'améliorer la compréhension du concept de proximité qui ne constitue ni une théorie ni un paradigme, mais une approche ou plutôt une grille de lecture des relations inter-organisationnelles. Notre chapitre 1 reviendra sur ce concept à travers ses origines et ses dimensions (section 1), ses effets (section 2) et enfin sa mesure (section 3).

Ainsi, la section 1 définira les deux grandes catégories des proximités : la proximité géographique et la proximité organisée ainsi que sa déclinaison et ses attributs. La section 2 présentera les effets positifs et négatifs puis l'effet cumulatif des proximités. Dans cette seconde section, nous justifierons notre choix du cadre de Boschma (2005) que nous avons retenu dans ce travail de recherche doctorale pour sa clarté. En effet, ce cadre intègre à la fois les différentes proximités (revue des proximités) et les effets des proximités (revue des effets des proximités) relativement à l'intensité des proximités (revue des mesures des proximités). Finalement, la section 3 abordera la question de la mesure et complètera le cadre préalablement choisi en approfondissant la question de l'intensité. C'est à travers la mesure que nous mettrons en avant l'importance de la perception dans la définition de la proximité.

Notre chapitre 2 s'inscrira dans les pistes esquissées par le premier chapitre. Ce chapitre 2 portera sur les travaux des sciences de gestion traitant du rôle de l'espace dans la gestion des relations inter-organisationnelles. Nous discuterons de trois stratégies : la première regroupe

les stratégies de localisation (section 1) ; elle s'oppose à la seconde qui regroupe les stratégies de territorialisation (section 2) et est enrichie par la troisième qui regroupe ce que nous nommerons les stratégies de proximités (section 3).

**PARTIE 1 : PROXIMITÉS ET RELATIONS
INTER-ORGANISATIONNELLES : REVUE DE LA LITTÉRATURE
ET POSITIONNEMENT THÉORIQUE RETENU**

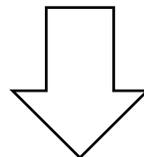


**CHAPITRE 1 : APPORT DES PROXIMITÉS
À L'ANALYSE DES RELATIONS
INTER-ORGANISATIONNELLES :
DE L'IDENTIFICATION À LA MESURE**

Section 1 : La définition de la proximité.

Section 2 : Les effets des proximités.

Section 3 : Les mesures des proximités.



**CHAPITRE 2 : PROPOSITION D'UNE LECTURE STRATÉGIQUE
DES PROXIMITÉS**

Section 1 : Les stratégies de localisation.

Section 2 : Les stratégies de territorialisation.

Section 3 : Les stratégies de proximités.

Introduction générale au chapitre 1

Apport des proximités à l'analyse des relations inter-organisationnelles : de l'identification à la mesure des proximités

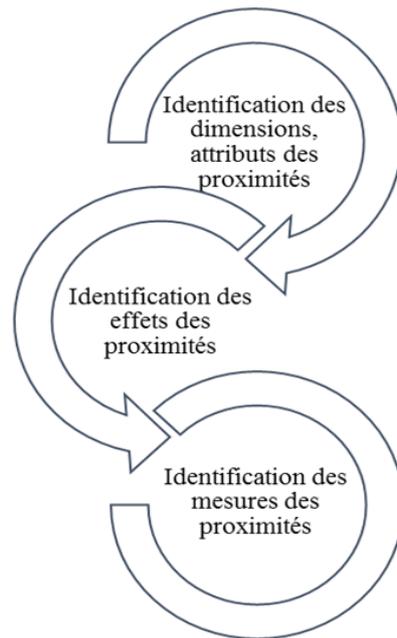
Ce chapitre sera consacré à une revue de la littérature relative au concept de « proximité ». L'objectif est de contribuer à améliorer la compréhension des proximités et de souligner, en particulier, l'enjeu managérial inhérent aux effets des proximités sur les relations inter-organisationnelles. Ces effets sont potentiellement bénéfiques ou nuisibles. Un second objectif est d'apporter une meilleure clarté des définitions des formes de la proximité compte tenu du caractère polymorphe du concept. En outre, nous tenterons de clarifier tout autant, les moyens d'identification ou de mise au jour des proximités. À la fin de cette première partie, nous soulignerons l'enjeu managérial que représentent les proximités et nous encouragerons leurs gestions stratégiques.

Comme l'indique la figure 1, nous organiserons notre argumentation en trois sections qui s'enrichissent successivement. La première section reviendra sur les origines de l'École de la proximité les dimensions de la proximité et les attributs des proximités. La seconde section présentera une revue des effets des proximités sur les relations inter-organisationnelles. À la suite, nous mettrons en lumière l'effet cumulatif des proximités. La troisième section abordera la question de la mesure. Pour ce faire, nous proposerons une lecture pluridisciplinaire de l'identification et du traitement des proximités à travers une revue de ses mesures.

Finalement, nous mettrons en avant la clarté du cadre de Boschma (2005) qui présente simultanément la définition des proximités, la problématique de l'intensité et les solutions alternatives à « trop » ou « peu » de proximité.

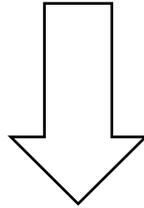
Finalement, les trois revues proposées montreront que les proximités ont connu des développements pertinents au regard de l'analyse des relations inter-organisationnelles.

Figure 1 : Représentation graphique du chapitre 1 répondant à l'objectif d'améliorer la compréhension des proximités par leurs définitions, leurs impacts et leurs mesures.



Source : auteur.

**PARTIE 1 : PROXIMITÉS ET RELATIONS
INTER-ORGANISATIONNELLES : REVUE DE LA LITTÉRATURE
ET POSITIONNEMENT THÉORIQUE RETENU**

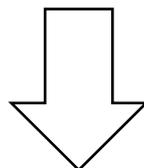


**CHAPITRE 1 : APPORT DES PROXIMITÉS À L'ANALYSE DES
RELATIONS INTER-ORGANISATIONNELLES :
DE L'IDENTIFICATION À LA MESURE**

Section 1 : La définition de la proximité.

Section 2 : Les effets des proximités.

Section 3 : Les mesures des proximités.



**CHAPITRE 2 : PROPOSITION D'UNE LECTURE STRATÉGIQUE
DES PROXIMITÉS**

Section 1 : Les stratégies de localisation.

Section 2 : Les stratégies de territorialisation.

Section 3 : Les stratégies de proximités.

SECTION 1. LA DÉFINITION DE LA PROXIMITÉ

La proximité est un concept qui est né à partir des travaux pionniers de grands auteurs comme Porter (1980) ou Marshall (1920), intéressés par l'analyse de la concentration des activités économiques dans un espace donné.

L'idée selon laquelle la proximité concerne non seulement les facteurs spatiaux (par exemple la distance ou la concentration géographique), mais aussi les relations entre acteurs (par exemple la transaction ou la collaboration) a été, à l'origine, développée par les chercheurs français de l'École de la proximité (EP), qui s'attachent, depuis les années 1990, à endogénéiser l'espace dans les analyses économiques (Bellet et al., 1992, Bellet et al., 1993, RERU, 1993).

L'EP traite la question de la proximité comme un lien entre le lieu de l'implantation des activités et les relations qu'entretiennent les organisations. L'objet d'analyse de cette communauté de chercheurs est de comprendre la manière dont les acteurs coordonnent leurs activités. La principale proposition des chercheurs de l'EP consiste à dissocier la proximité géographique des autres formes de proximité pour apporter une contribution à la littérature, par exemple sur les réseaux territorialisés (Forest et Serrate 2011). Ces chercheurs distinguent principalement la proximité géographique et les proximités non géographiques (RERU, 1993).

Cette section tentera de répondre à la question suivante : comment définir les proximités ? Cette question vise alors à :

- connaître l'histoire du concept de proximité : d'où vient-il et sur quoi porte-t-il ?
- Identifier la nature de la « proximité » : s'agit-il d'une théorie ? D'un concept ? D'un outil ?
- Définir le terme de proximité : nous avons introduit la proximité en le qualifiant de polymorphe : avant de décliner ces formes, la question est alors d'ordre compréhensif : comment et pourquoi les déterminer ?

Nous scindons la section en trois sous-sections : la première sous-section portera sur l'EP, les fondements historiques et conceptuels de cette École (1.1), puis la seconde sous-section présentera les formes de la proximité organisée (1.2). Elles sont relatives au choix de notre cadre présenté en amont comme notre positionnement retenu. En troisième et dernière sous-section, nous présenterons les propriétés des proximités (1.3).

1.1 La proximité : une École pluri-disciplinaire et pluri-conceptuelle

L'EP est une communauté de chercheurs venus de différents horizons et cherchant à analyser diverses situations transverses à leurs disciplines et ayant pour point commun l'analyse des situations de coordination inter-organisationnelle en tenant compte du rôle de l'espace. Il existe deux Écoles : l'École hollandaise avec Boschma (2005) et l'École française avec Torre et Rallet (2005).

Nous reviendrons d'abord sur les fondements conceptuels de la proximité (1.1.1) avant de présenter le principe de segmentation de la typologie de la proximité (1.1.2) puis le débat académique existant autour de la place des institutions nous permettra de privilégier une approche multiniveaux (1.1.3).

1.1.1 Les fondements conceptuels de la proximité

Pour mieux cerner le concept de proximité nous devons remonter au fondement de l'EP et du concept même. Pour ce faire, nous nous demandons comment est né l'EP et d'où vient le concept de proximité. Et ce, du point de vue théorique.

Nous mettons en avant le caractère pluridisciplinaire des membres de l'EP (1.1.1.1) ainsi que les points d'ancrage du concept « proximité » qui se définit par ses formes et que nous considérons comme un outil contextuel (1.1.1.2).

1.1.1.1 Origines de l'EP¹⁸ : une communauté de chercheurs pluridisciplinaire

Un article récent de Torre et Talbot (2018) se prête particulièrement à notre présent développement. Les auteurs, appartenant à l'EP, reviennent sur le passé, le présent et le futur de leur communauté. L'EP existe depuis vingt-cinq ans. Le principal enjeu académique de l'EP est d'englober une diversité de travaux théoriques et empiriques intra et interdisciplinaires.

L'objectif principal de l'EP est la prise en compte du rôle de l'espace dans différentes situations organisationnelles allant des modalités de l'innovation à l'organisation de la production ou encore aux configurations des industries. L'analyse par la proximité implique l'observation des interactions de façon située (Torre et Talbot 2018). Dans cette conception, l'acteur est toujours analysé et observé dans son environnement. Les éléments contextuels sont alors constitutifs des activités économiques, sociales et même politiques (Relieu, 2014).

¹⁸ Pour la suite du travail, EP est l'acronyme choisi pour « École de la proximité »

En conséquence, l'EP répond à des questionnements théoriques, empiriques et plus largement sociétaux en intégrant l'espace dans l'analyse. Ainsi, l'espace présente un élément contextuel au même titre que le temps.

Un des intérêts majeurs des travaux de l'EP est sociétal. En effet, les chercheurs ont la volonté de mettre en place des actions concrètes vis-à-vis de l'attractivité des territoires et du développement à toutes les échelles spatiales et sectorielles (Torre et Talbot 2018). D'autres enjeux comme le tourisme, la défense du patrimoine local et sa valorisation ou encore les emplois constituent des motifs de travaux de l'EP.

Finalement, en replaçant l'espace au sein de préoccupations politiques, sectorielles, et globalement stratégiques, l'EP a contribué à replacer au cœur de l'analyse l'espace comme un facteur déterminant et comme un résultat.

1.1.1.2 Points d'ancrages de la proximité : une heuristique plus qu'une théorie

Une conviction vient du lien qui existe entre les actions et ses circonstances référant au concept d'« actions situées ». Le lien est basé sur une relation de codétermination. L'EP cherche à identifier les procédés par lesquels s'effectue l'articulation contextuelle des activités (autrement dit, des opérations observables). Parler d'interaction située nous a conduite à souligner l'importance accordée au contexte. Dans la littérature, les proximités représentent un outil contextuel. Pour Pecqueur et Zimmerman (2004), l'approche des proximités renvoie « *au cadre contextuel du local compris comme celui d'une économie non pas fermée, mais limitée dans son étendue et dans sa relation avec l'extérieur* » (p.17). Comme nous le montrent les nombreuses études relativement récentes qui mobilisent les proximités dans **l'annexe 1**, celles-ci figurent comme une grille de lecture du terrain.

Le terme adéquat pour qualifier les proximités est « heuristique ». Talbot (2009) qualifie ainsi le cadre des proximités : « *la proximité n'est pas une théorie à proprement parler. Ainsi, le terme "proximité" n'est pas défini en lui-même autrement que par sa définition usuelle. Il ne constitue pas un objet théorique en soi, comme le sont les conventions pour l'Économie des Conventions, les institutions pour les institutionnalistes, le structurel chez A. Giddens, etc. De fait, l'approche par la proximité est plus une heuristique qu'une théorie, un outil intellectuel utile à la découverte des faits. En ce sens, cet outil n'est ni rattaché, ni issu d'une théorie unique, mais s'en nourrit, à l'instar de la théorie de la structuration. Il est donc par nature interdisciplinaire* » (Talbot, 2009 ; p. 9). En tant qu'heuristique, son objectif est de rattacher un problème à une catégorie de situations déjà expliquées par la théorie.

Formulé autrement, nous pouvons dire qu'une heuristique permet de rattacher un phénomène qui présente un déficit de connaissances à une catégorie de situations déjà expliquée par la théorie. Comme nous le montrons dans le tableau 2, plusieurs théories se trouvent au fondement des formes de la proximité (Gomez, Rousseau et Vandangeaon-Derumez, 2011).

Prenons un exemple. Mason et Chakrabarti (Mason et Chakrabarti, 2017) recourent à l'heuristique pour construire les *business models* de trois organisations qui évoluent sur le marché BOP (Bottom of the pyramid ; voir Prahalad et Hart, 2002). Leur question de recherche est la suivante : comment les managers et les entrepreneurs organisent-ils leurs activités connectées aux différents réseaux et marchés ?¹⁹

Cette question propose peut être résolue avec la définition du rôle des proximités dans ce contexte. Les auteurs proposent de définir le rôle des proximités comme un processus de structuration du réseau nécessaire à la réalisation des stratégies BOP ainsi qu'à l'organisation des activités, et ce, relativement à l'absence ou à la présence d'une proximité géographique. Les auteurs précisent que les proximités changent dans le temps et que l'observation et l'engagement dans certaines formes des proximités à différentes périodes permettent l'ajustement et le développement du *business model*. En outre, une fois analysées et identifiées, les proximités recherchées habilitent une intervention des acteurs sur ses formes.

Finalement, les proximités sont des éléments contextuels qui, dans leur ensemble, permettent d'interagir ou de se coordonner dans leur environnement. Le tableau 2 présente différentes théories qui peuvent être liés à l'observation des formes de la proximité du cadre de Boschma²⁰ (2005) que nous détaillerons dans la sous-section suivante 1.2.

¹⁹ Traduit par nos soins. La question originale est : « How do managers and entrepreneurs organise their business activities to connect with business networks and markets? » (Mason et Chakrabarti 2017 ; p. 1.)

²⁰ Le cadre de Boschma (2005 ; p. 71) est présenté dans l'**annexe 24**.

Tableau 4 : Revue non exhaustive des théories « nourrissant » les proximités.

Dimensions	Théories sous-jacentes
PG	Théorie des coûts de transaction (Williamson, 1975) Théorie de la structuration (Giddens, 1987) Théorie des clusters (Porter, 1989)
PI	Théorie de la structuration (Giddens, 1987) Théorie de la régulation (Boyer, 1990)
PO	Théorie de l'agence (Jensen et Mekling, 1976) Théorie de la coopération interfirmes (Dyer et Singh 1998) Théorie des conventions (Gomez 1995, 1997 ; Salais, 1989) Théorie du capital social (Coleman, 1988)
PC	Théorie cognitive de la firme (Noteboom, 2000) Théorie des ressources (Prahalad et Hamel, 1990) Théorie des connaissances (Nonaka et Takeuchi 1995)
PS	Théorie des réseaux sociaux (Granovetter, 1985) Théorie de l'échange social (Blau, 1964)

Source : auteur.

L'idée principale qui découle de ce précédent développement est que les proximités sont considérées dans la littérature comme un outil contextuel. L'objectif de cet outil est la description des modalités des interactions qui se manifestent entre des acteurs en relation, à distance ou à proximité (Capo et Chanut, 2012).

Avant de définir les formes de la proximité, nous observons dans ce qui suit le débat existant autour des approches de la proximité qui conditionne à la suite les formes de la proximité dans le but de privilégier une approche que nous qualifierons de multi-niveau.

1.1.2 La place des institutions dans les proximités

Nous mettons en avant un des grands débats de l'EP sur la place des institutions dans les déclinaisons des proximités afin de privilégier une approche multi niveau correspondant à celle de Boschma (2005).

Certains chercheurs de l'EP défendent une approche institutionnaliste (Pecqueur et Zimmermann 2004 ; Boschma, 2005 ; Talbot, 2008 ; Gilly et Lung 2008). Ces derniers séparent la proximité institutionnelle et la proximité organisationnelle. Ils se distinguent des tenants des approches interactionnistes (Gilly et Torre 2000 ; Rallet et Torre 2005).

Nous présentons les arguments respectifs des tenants de l'approche institutionnaliste (1.1.3.1) puis les tenants de l'approche interactionniste (1.1.3.2). Enfin, nous présentons l'approche multi-niveau (1.1.3.3).

1.1.2.1 L'approche institutionnaliste

Pecqueur et Zimmerman (2004) séparent les deux formes de la proximité organisée par la nature de l'interaction. Pour ces auteurs, si la proximité est directe, alors celle-ci est

organisationnelle, tandis que si elle est indirecte, alors elle est institutionnelle. Dans les deux cas, une mise en forme institutionnelle des interactions stabilisera les attentes des individus à l'égard du collectif.

Dans l'approche institutionnaliste, les écrits analysent l'influence des macro-institutions sur le comportement des organisations. Celles-ci sont le fruit d'un long processus historique sur lequel les acteurs ne peuvent avoir d'impact à court terme. La proximité institutionnelle est d'ordre macroéconomique et contribue à mettre en place un arrangement institutionnel global (Aoki, 2006).

Dans les nouvelles théories institutionnelles, nous distinguons une approche économique qui défend l'idée que les institutions impactent la performance économique des organisations et une approche sociocognitive où les institutions influencent les choix des individus en renvoyant à ces derniers « ce qu'ils sont censés faire ».

Selon North (1994), les institutions peuvent permettre de réduire l'incertitude en structurant la vie quotidienne et, *in fine*, elles permettent de réduire les coûts de transaction. Les macro-institutions correspondent à l'ensemble des règles économiques, sociales, politiques... qui servent de support à l'activité transactionnelle. Le renouveau de l'approche dans les années 40 met en avant le caractère répétitif des actions collectives au sein des firmes qui homogénéisent le comportement de ces dernières. Dans le contexte industriel, on retrouve, par exemple ; les « *industry recipes* » (Spender, 1989). Elles ont pour conséquence l'homogénéisation du comportement des firmes dans la durée (Ketchen et Hult, 2007). Cette similitude des comportements des firmes peut s'expliquer par le respect des recettes industrielles qui se définissent comme « *un ensemble de croyances et d'hypothèses partagé par le top management des organisations d'un même secteur. Il contient un ensemble d'axiomes qui établissent ce que le secteur considère généralement comme les questions que le management doit traiter pour assurer la viabilité de l'entreprise. Il renvoie également à un système de signification complet grâce auquel les managers peuvent donner du sens à leurs expériences et interpréter les actions des autres* » (Brownlie et Spender, 1995, p. 42–43 in Moati, 2013, p. 164). Les règles sont alors contraignantes et permissives et induisent le partage de représentations partagées qui s'articulent avec les actions collectives (Bazzoli et Dutraive, 2002).

Pour conclure, nous soulignons que l'unité d'analyse de l'approche institutionnaliste est le cadre institutionnel. Ce dernier lie les actions économiques à partir des interactions qui sont situées (Talbot et Kirat 2005). L'approche se fonde sur les interactions qui sont aussi bien locales (propres à un groupe social, à un type de transaction) que générales (un secteur).

1.1.2.2 *L'approche interactionniste*

À l'inverse de l'approche institutionnaliste, l'approche interactionniste se fonde sur les micro-institutions. Ces dernières renvoient aux règles endogènes construites par les acteurs en interaction répétée. Ces règles deviennent des micro-institutions lorsqu'une masse critique d'acteurs les reconnaissent. Les acteurs utilisent des logiques qui les forment et sur lesquelles ils agissent en retour (Crevoisier, 2014). Nous distinguons deux logiques : la première logique correspond au structuralisme ; la seconde est expressément territoriale. Les acteurs évoluent dans un contexte multi-local et multi-échelle, lequel peut être influencé par ce que Commons (1934) appelle les institutions, les structures, les régulations macroéconomiques, etc., qui ne peuvent se réduire seulement aux interactions entre les acteurs. Dans cette réflexion, les acteurs en interaction produisent le territoire et dans le même sens le territoire forme l'acteur qui induit la construction de sa rationalité « située » (Laville, 2000).

Talbot (2008), en intégrant les apports des anciens institutionnalistes pour clarifier les formes organisationnelles et institutionnelles de la proximité, propose de dépasser ladite dichotomie entre micro-institution et macro-institution en réintroduisant le concept d'institution au sein de l'approche interactionniste et affirme « *que le partage d'institutions entre des individus est une condition sine qua non à toute coordination* » (p. 7).

Les institutions offrent une base légitime aux acteurs pour interagir. Pour ce faire, une définition des institutions comme « *une idée commune en acte au service d'une finalité* » (*ibid.*, p. 11) permet ainsi d'allier les représentations et les pratiques. À travers cette conception, l'institution n'est dès lors plus bornée à la vision des macro-institutions et des micro-institutions.

Somme toute, nous considérons que les institutions constituent une ressource de coordination et qu'elles contribuent à homogénéiser les comportements et les attitudes des acteurs. Cette homogénéisation facilite les interactions en se fondant sur des représentations communes susceptibles d'expliquer les comportements mimétiques d'agglomération (Vicente, 2008).

Finalement, nous notons que le reflet « antagoniste » des divergences des chercheurs de l'EP dans les approches interactionnistes et institutionnalistes est le fait des différentes conceptions théoriques défendues par les auteurs (Torre, 2008). Ces différentes conceptions se retrouvent aussi dans les fondements théoriques des déclinaisons de la proximité.

1.1.2.3 Notre approche : une analyse multi-niveau

Les proximités appellent donc à nos yeux une analyse multi-niveau. Dans notre revue, nous avons très vite constaté qu'il existe dans la littérature différentes formes de la proximité (revue des formes de la proximité, **annexe 2**). Simultanément, nous repérons une multitude de niveaux d'analyse de ces formes de la proximité. Par exemple, la proximité géographique peut être analysée au niveau d'un groupe d'entreprises co-localisées dans une unité géographique ; parallèlement, nous pouvons observer la distance géographique entre deux firmes en collaboration (Knoben et Oerlemans 2006).

Ainsi, notre revue des proximités nous a permis de mettre en avant, pour chacune des dimensions ou sous-dimensions trouvées dans la littérature, un niveau macro-économique, un niveau méso-économique et même un niveau micro-économique (*ibid.*). La proximité géographique est une dimension à part qui intègre plusieurs niveaux d'analyse (Lacoste, 1976) : nous distinguons le niveau micro avec les composantes spécifiques de l'espace géographique, suivi d'un niveau d'analyse intermédiaire avec le quartier puis de la ville (défini par ses limites administratives) et de l'aire métropolitaine, elle-même connectée aux réseaux métropolitains. L'analyse multi-échelle affirme que ce qui se passe sur un plan local a une conséquence sur un plan global. Une unité locale organise alors son espace de façon à ce qu'il s'intègre dans l'économie globale. Nous pouvons donc, à travers la proximité géographique, observer les actions des acteurs de façon situées sur le plan local et sur le plan global.

Notre revue des proximités renvoie l'observateur à plusieurs niveaux : nous distinguerons les niveaux micro- (particulier), macro- (global) et méso (entre le particulier et le global : l'inter-organisationnel). Nous retenons le cadre de Boschma (2005) pour la prise en compte des différents niveaux d'analyse que nous présentons dans le tableau 5.

Tableau 5 : Une approche multi-niveau de l'analyse des formes des proximités non géographiques

Niveau d'analyse	Proximités (P)
Macro-économique	P. Institutionnelle
Méso-économique	P. organisationnelle P. cognitive
Micro-économique	P. sociale
Multi-scalaire	P. géographique

Source : auteur.

Nous avons retenu le cadre de Boschma (2005) dans la mesure où il permet de distinguer clairement le niveau de l'analyse des situations de coordination. Nous poursuivons notre

argumentation avec la présentation des formes de la proximité : de la proximité géographique et de la proximité organisée aux dimensions plus fines de Boschma (2005), exposées dans le tableau 4.

1.2 Les diverses formes de la proximité organisée

Dans l'objectif d'améliorer la compréhension du terme « proximité », les chercheurs ont révélé plusieurs dimensions (**annexe 2**). Cette abondance de dimensions nous indique à la fois l'engouement des chercheurs pour ce concept et la difficulté de le saisir. Nous avons ainsi identifié plus d'une vingtaine de dimensions de la proximité.

À partir de la dichotomie proximité géographique/proximité organisée, Boschma (2005) opère des modifications dans la définition de la proximité organisée en la décomposant en d'autres formes de proximité permettant de considérer divers niveaux d'analyse. En relation avec la sous-section précédente, notre positionnement théorique en faveur de ce cadre (*ibid.*) est alors cohérent avec l'adoption d'une approche multi-niveaux.

Nous présenterons d'abord la typologie par segmentation de la proximité (1.2.1) puis les formes de la proximité organisée en fonction du niveau d'analyse : du général au particulier (1.2.2).

1.2.1 Une typologie par segmentation de la proximité

La proximité diverge dans ses déclinaisons non géographiques. Pour une analyse, il est intéressant d'avoir des catégories claires pour définir le niveau de cette analyse et le contenu de ladite proximité. En effet, comme l'affirme Crevoisier (2011), l'approche par les proximités défend l'idée que les relations entre les acteurs pourraient être spatiales par leur nature comme elles pourraient-être a-spatiales.

Plusieurs segmentations existent. La première des catégorisations de la proximité est celle de Rallet et Torre (2004), fondateur de l'EP « à la française ». Les auteurs nomment la forme a-spatiale de la proximité : la proximité organisée. Toutefois, d'autres typologies existent comme la proximité organisationnelle conceptualisée par Gilly et Torre (2000) et, plus tard, la proximité socioéconomique proposée par Bouba-Olga et Grossetti (2008).

Nous choisissons de présenter celle de Rallet et Torre (2004) car il s'agit de la première tentative claire de catégorisation des dimensions de la proximité.

Nous nous intéressons donc à l'espace physique et aux relations qui s'y opèrent en raison d'une proximité géographique entre les acteurs (1.2.1.1). Nous verrons, dans un second temps, qu'une grande partie de l'explication des relations nouées par les acteurs est le fait d'une autre

proximité, non géographique, que Torre et Rallet (2004) nomment la proximité organisée (1.2.1.2).

1.2.1.1 La proximité géographique

Un consensus existe autour de la définition de la proximité géographique :

- Elle est objective (« proximité physique », Ledunois, Baudasse et Renault, 2010) et est relative à la distance métrique entre les points à relier ;
- Elle a une double fonction : elle est relative aux moyens de transport (« proximité fonctionnelle », Bergadaà et Bucchia 2009) ; elle est relative au coût du franchissement de la distance ;
- Elle est subjective et dépend du jugement porté par les acteurs en relation sur cette distance (Rallet et Torre 2006).

Rallet et Torre (2004) parlent à ce titre d'une double relativité : distance, coût et accessibilité d'une part, et perception des acteurs d'autre part.

Du point de vue de l'objectivité, la proximité est une distance physique. La distance est simplement définie comme un intervalle à franchir pour se rendre d'un lieu à un autre. Il est entendu que la distance a la signification d'une séparation ; son parcours nécessite alors un effort ou une dépense d'énergie.

La mesure d'une distance physique est à nuancer car l'espace n'est pas homogène : reliefs et voies de circulation influent sur cette dernière. Par ailleurs, les espaces géographiques sont des espaces observés et cognitifs et ne se résument pas seulement à des espaces métriques. La distance physique n'est donc pas suffisante pour comprendre ce que la proximité géographique représente ou signifie pour des acteurs en relation. Intervient alors la dimension subjective de la proximité géographique.

La subjectivité de la représentation de la distance correspond à la perception des acteurs en relation. L'acteur formule un sentiment relatif au fait de se sentir « loin » ou « près » de tel ou tel objet. Comme le formule Torre (20014), « *ce sont les actions et les perceptions humaines qui lui confèrent une dimension plus moins positive ou négative, ainsi qu'une certaine utilité* » (p. 53). Finalement, la proximité géographique ne prend sens qu'à partir de sa représentation par les acteurs. Ainsi, la proximité géographique correspond à une « *mise en disponibilité relationnelle* » pour les acteurs (Talbot, 2013 ; p. 18).

En outre, dans les relations inter-organisationnelles, des auteurs ont montré qu'être « proche » ne suffit pas aux interactions (Emin et Sagot-Duvaurox, 2015). Dans les relations de nature

coopérative, la proximité géographique ne se convertit en coopération qu'à la condition qu'elle s'accompagne des formes non géographiques de la proximité (Bouba-Olga et Grossetti, 2008). Par ailleurs, les interactions sont doublement encadrées et les interactions entre les agents dépendent de la structure organisationnelle de l'économie. Le double encastrement de l'économie est de nature :

- sociale : les réseaux sociaux sont fondés sur des bases territoriales ;
- institutionnelle : les institutions produisent de la proximité géographique (à travers, par exemple, des politiques locales) pour appeler les acteurs à privilégier des relations co-localisées.

Finalement, la proximité géographique est un potentiel qui doit être activé par la proximité organisée.

1.2.1.2 La proximité organisée

La proximité organisée est définie par Rallet et Torre (2004) comme « *la capacité qu'offre une organisation de faire interagir ses membres. L'organisation facilite les interactions en son sein, en tout cas, les rend a priori plus faciles qu'avec des unités situées à l'extérieur de l'organisation* » (p.27). Pour résumer, la proximité organisée :

- est une capacité qui permet d'interagir « ici » et « ailleurs » (*ibid.*) ;
- nécessite une activation volontaire de la part des acteurs. L'activation se concrétise à travers leurs actions (Torre, 2014) ;
- complète la proximité géographique.

Comme le mentionne les auteurs (op.cit), la proximité organisée est une « *proximité non-locale* » (p. 31). Elle permet donc d'observer les synergies entre des acteurs co-localisés et non-co-localisés. Les relations sont alors davantage le résultat d'un effet social induit par l'encastrement des acteurs dans les réseaux sociaux (reposant à l'origine sur des bases territoriales) qu'un effet géographique. À ce titre, on dit que les organisations ont une nature a-territoriale. En outre, la proximité organisée englobe les relations fonctionnelles ou identitaires fondées sur l'organisation, et non sur le territoire. La proximité organisée permet de rendre compte des relations nouées entre les acteurs, car la co-localisation ne signifie pas systématiquement qu'il vient des synergies. Ainsi, la proximité organisée se fonde sur les supports de coordination que représentent les règles formelles (par exemple, les certifications ou les normes) et sur les représentations communes.

Autrement dit, l'idée allant de pair avec cette catégorie est la suivante : les acteurs mènent leurs activités de façon agencée et indépendamment de leur relation avec le territoire. Elle englobe l'ensemble des éléments qui sont à la fois intrinsèques aux acteurs en relation — logique de similitude (ressemblances) — et les autres éléments en rapport avec les acteurs insérés dans le même réseau — logique d'appartenance (des représentations communes, une structure commune) (Rallet et Torre, 2004).

Les deux logiques se complètent, s'alimentent et se substituent. L'appartenance consiste à partager des règles et des routines de comportement (explicites ou tacites). Elle engendre simultanément une logique de similitude puisque les acteurs, membres d'une même structure (une organisation), se ressemblent systématiquement (valeurs partagées). Par ailleurs, la logique de similitude prime systématiquement en l'absence de règles communes définies (règles définies dans la structure d'appartenance comme un règlement intérieur) (Gilly et Torre, 2000).

Finalement, les travaux de Torre et Rallet (2005) autorisent une double analyse :

- du point de vue de la proximité géographique, il est possible d'analyser les conséquences de la co-localisation en termes d'économies d'échelle externes²¹ (Marshall, 1890) comme la construction d'un bassin de main-d'œuvre spécialisée, etc. Pour détailler ce propos, nous reprenons le travail de Marshall (*ibid.*) qui distingue trois types d'externalités (*in Ferru, 2010*) : i) la création d'un marché du travail spécialisé et qualifié, ii) la production d'inputs spécialisés non marchands (qui fait référence à l'« atmosphère industrielle » propice à l'accès et à la création de nouvelles connaissances) et les externalités sont alors pécuniaires, iii) l'existence d'effets de report de l'information et les externalités sont technologiques et dépendent de l'interdépendance des acteurs qui se partagent et se diffusent rapidement les idées et les informations.
- Du point de vue de la proximité organisée, il est possible d'analyser la nature des relations et leurs modalités, que ces relations soient formelles ou non, entre des acteurs.

²¹ Les externalités marshalliennes sont souvent présentées comme les externalités de type MAR (pour Marshall-Arrow-Romer, Arrow (1962) et Romer (1986) ayant formalisé cette approche). Les externalités externes se distinguent des externalités internes dans la mesure où les premières tiennent au développement de l'industrie et les secondes aux ressources des organisations prises individuellement.

Une nouvelle problématique apparaît au niveau du contenu de la proximité organisée. Alors qu'elle repose sur une logique de similitude et sur une logique d'appartenance, nous retrouvons un certain nombre de notions, d'ordre institutionnel en particulier comme les représentations communes, les règles ou la culture... qui appellent à déterminer le niveau de l'analyse : parle-t-on des valeurs de l'acteur même ? Ou parle-t-on des valeurs de l'organisation à laquelle il appartient ? Nous nous demandons alors quels sont les niveaux de l'analyse sous-jacents à l'observation de cette proximité organisée et comment décrire plus finement ses formes. Afin de justifier le recours au cadre de Boschma (2005) nous décrivons précisément le contenu de chacune des formes de la proximité en nous fondant aussi sur les niveaux de l'analyse.

1.2.2 Une déclinaison fine de la proximité organisée : le cadre de Boschma (2005)

En dépassant la dichotomie entre proximité géographique et proximité organisée, Boschma (2005) propose des formes de proximité non géographique plus claires de par leurs contenus.

Nous présentons les formes de la proximité organisée en fonction du niveau d'analyse : du général au particulier. La proximité institutionnelle est présentée dans le point 1.2.2.1 puis la proximité organisationnelle (1.2.2.2), la proximité cognitive (1.2.2.3) et la proximité sociale (1.2.2.4).

1.2.2.1 La proximité institutionnelle

La proximité institutionnelle se définit comme un partage d'institutions, c'est-à-dire un partage de lois, de règles, de coutumes, de valeurs, de représentations, etc. (*cf.* tableau 6 pour une synthèse des définitions). Cette définition comprend à la fois une dimension formelle (lois, réglementation en vigueur, normes) et une dimension informelle (habitudes, culture).

Du point de vue empirique, la proximité institutionnelle se traduit par la capacité des acteurs à partager et à adopter des comportements en fonctions de représentations, d'habitudes, de règles ou de procédures communes (Kirat et Lung, 2008). La dimension informelle renvoie à la culture inter-organisationnelle (Lu et al., 2016). Cette dernière se situe au niveau des individus et de leurs organisations d'appartenance. L'intérêt majeur de la proximité institutionnelle est le partage des routines et des interprétations (Wilkof et al., 1995 ; Knobens et Oerlemans, 2006).

Du point de vue du contenu, la proximité institutionnelle englobe les « règles du jeu » (cadre juridique, règles) (Amabile et Palombarini, 2005) et l'idée d'une culture commune (langue, façons de voir le monde, représentations communes, systèmes de croyances, cartes mentales, catégorisations et classifications) (Hofstede, 1993 ; Scott, 1995 ; Ledunois et al., 2010 ;

Phanuel, 2015). Par exemple, la langue en tant qu'institution constitue une prédisposition à toute relation (Baum et al., 2012).

Finalement, la proximité institutionnelle s'observe à deux niveaux d'analyse. L'un est macro-analytique et l'autre correspond à un niveau micro-analytique.

Le premier niveau correspond à la similitude de l'origine ethnique des acteurs en relation. Le second niveau correspond aux liens communautaires noués entre les acteurs en relation qui renvoie à une proximité identitaire (Boschma, 2005). Ce dernier traduit son appartenance à une communauté qui émane d'une connexion qu'il a établie et qui résulte d'un sentiment émotionnel (affective) ou des habitudes (conative), ou d'une adhésion en tant que membre (cognitive). Cette définition de la proximité institutionnelle selon le niveau d'analyse est reprise dans le travail de Hamouda et Talbot (2018) qui propose de se focaliser sur cette dernière.

Ainsi, Hamouda et Talbot (2018) présentent la proximité institutionnelle dans le secteur aéronautique en proposant de l'évaluer via une étude de cas unique. Les auteurs analysent les représentations partagées qui constituent le fondement de l'action collective (Bazzoli et Dutraive, 2002). Cette analyse s'inscrit dans une approche institutionnaliste et sociocognitive qui relie les firmes à la théorie de l'action. Dans cette approche, nous supposons que l'action humaine résulte de l'articulation des processus mentaux (les représentations) et des comportements effectifs (Commons, 1934 *in* Bazzoli et Dutraive, 2002).

Nous reprenons dans le tableau 6 une revue des définitions de la proximité institutionnelle réalisée par Hamouda et Talbot (2018).

Tableau 6 : Revue des définitions de la proximité institutionnelle.

Éléments de définition	Auteurs
Elle se définit comme le partage d'un même environnement économique et social par les acteurs en relation, qui comprend à la fois une dimension formelle (lois, réglementation en vigueur, normes) et une dimension informelle (habitudes, culture). L'environnement institutionnel influence alors les interactions, les encourage et les contraint.	Boschma, 2005.
La proximité institutionnelle « concerne le partage de diverses institutions plus ou moins formelles comme des lois, des règles, des coutumes, des valeurs, etc. » (Kirat et Lung 1995, p. 6). Les institutions fournissent un cadre stable aux relations inter-organisationnelles. Sur le plan informel, elles prennent la forme de représentations publiques et sociales.	Kiral et Lung, ; 1995
« (...) la proximité institutionnelle [ne se réduit pas] à une seule dimension cognitive renvoyant à une vision partagée du monde ; nous ajoutons à la définition de la proximité institutionnelle une dimension politique régulatrice qui attribue des rôles à des acteurs hétérogènes afin d'apaiser transitoirement les conflits. En ce sens, cette proximité n'est pas du seul ordre de la ressemblance fondée sur une relation entre deux faits ou individus distincts et indépendants. Elle est aussi de l'ordre de la communauté qui relie deux faits et/ou individus désormais dépendants, constitué en système » (Talbot, 2008, p. 302). « On the basis of this institutional proximity, complex relations become possible between multiple actors. Such is the case of customs, collective habits, prejudices, legal or moral rules, but also parliaments, companies, associations, etc., which constitute concrete manifestations of the institution » (Kechidi et Talbot, 2010 ; p. 289).	Talbot, 2008 ; Kechidi et Talbot, 2010.

Source : Hamouda et Talbot 2018.

1.2.2.2 La proximité organisationnelle

D'après notre lecture de la typologie définie par Boschma (2005), un niveau nul de proximité organisationnelle renvoie à une coordination par le marché. La proximité organisationnelle se renforce à mesure des contraintes liées à l'arrangement organisationnel adopté. Finalement, nous pouvons dire que la proximité organisationnelle est « tout » sauf une coordination par le marché.

Pour Dépret et Hamdouch (2010), « la proximité organisationnelle définit l'appartenance à une même organisation (entreprise, laboratoire de R&D, université, service à l'intérieur d'une même entreprise ou administration, etc.), à un même réseau (intra- organisationnel et/ou inter-organisationnel) ou, plus largement, à une même « communauté de destin » (p. 10).

Donc, la proximité organisationnelle correspond au besoin de structuration des relations et s'analyse au niveau méso-économique. Par exemple, la création d'une joint-venture induit une proximité organisationnelle faible (constitution de liens entre entités qui restent autonomes), tandis qu'une firme organisée de manière hiérarchique implique une proximité organisationnelle très forte. Le niveau de proximité organisationnelle conditionne ainsi le degré d'autonomie des échanges entre les partenaires, et la mesure dans laquelle un contrôle des flux de connaissances peut être exercé. La structure organisationnelle choisie distribue les rôles et les pouvoirs ainsi que les objectifs, les intérêts et les savoirs communs. La proximité

organisationnelle correspond alors à la mise en place des outils communs qui permettront cette distribution (par exemple une interface numérique commune).

1.2.2.3 La proximité cognitive

Nous nous situons au niveau méso-économique de l'analyse des situations de coordination. La proximité cognitive fait référence au partage d'une même base de connaissances entre deux acteurs (Noteboom, 2000 ; Dolfsma et van der Eijk, 2016 ; Beaugency et Talbot, 2018).

D'un point de vue industriel, la proximité cognitive est souvent évaluée en matière de proximité technologique ou sectorielle (voir Wuyts et al., 2005 ; Rondé et Hussler, 2005), alors que la proximité sectorielle fait référence au partage d'un même code de la classification normalisée des industries ; la proximité technologique se définit, quant à elle, comme le partage des mêmes bases de connaissances (Knoben et Oerlemans, 2006). Ce dernier concept est repris dans plusieurs travaux (Perrat, 2000 ; Kirat et Lung, 2008 ; Marrocu et al., 2013 ; Boschma et al., 2015 ; Ibert et Müller, 2015). Deux niveaux vont conditionner les interactions et l'apprentissage mutuel qui en découlent : le premier est global et comprend la capacité d'absorption de la firme ; le second est dyadique et renvoie à la capacité d'absorption relative aux acteurs en relation.

Dans le même sens, Petruzzelli (2011) conceptualise le « *technological relatedness* » que l'on traduit comme la « parenté technologique » entre des acteurs en situation de proximité cognitive. L'hypothèse formulée par les auteurs est que deux entreprises sont technologiquement proches si elles partagent au moins un domaine d'application (Plunket et Boufaden, 2008). Consécutivement, l'idée sous-jacente consiste à affirmer que des entités proches cognitivement sont plus enclines à exploiter une information ou une connaissance donnée.

1.2.2.4 La proximité sociale

La proximité sociale désigne la capacité des acteurs à appartenir au même espace relationnel, indépendamment des systèmes de règles et de routines (et donc d'une forme quelconque de proximité institutionnelle) qui gouvernent les interactions sociales. La proximité sociale se situe et s'observe au niveau des individus.

La définition de la proximité sociale se fonde sur la littérature spécifique aux réseaux sociaux. Elle se base sur l'idée que la probabilité que deux personnes entrent en contact augmentera si elles ont des contacts en commun. En outre, se lier avec des partenaires similaires entraîne des coûts moindres aux liens avec des partenaires non similaires (McPherson et al., 2001). La

proximité sociale induit qu'une relation peut ne pas être directe et passer par un intermédiaire, membre du réseau social. Elle peut aussi être obligatoire (notion de pouvoir) ou volontaire (choisie par les acteurs).

Cette proximité se fonde sur le concept d'encastrement social (Granovetter, 1985). Les relations entre les agents induisent une confiance basée sur la proximité sociale. En outre, la réputation et la confiance sont autant de facteurs encourageant la conclusion de la relation (Balland, 2012).

Deux aspects sont sous-jacents à la notion d'encastrement : le premier est structurel et le second est relationnel (Powell et al., 1996 ; Moran, 2005). L'encastrement structurel correspond à la capacité des acteurs à construire un réseau complexe de relations qui ne dépendent pas seulement du nombre de liens personnels, mais des caractéristiques relationnelles des autres acteurs qui appartiennent au même réseau relationnel (Nahapiet et Ghoshal, 1998). L'encastrement relationnel rend compte de la capacité pour une entité de construire un réseau composé d'autres entités dont elle sait avec confiance qu'elles ont accès à de nombreuses informations et connaissances de haute qualité (Gulati, 1998). Cela implique la construction de liens forts caractérisés par des hauts niveaux de confiance entre les partenaires.

Nous rappelons notre objectif. Nous cherchons à améliorer à la fois la compréhension du concept de proximité et l'identification des proximités qu'elles soient géographiques ou non géographiques. Si les proximités présentent différentes formes et s'observent à différents niveaux d'analyse, nous identifions dans la littérature les attributs des proximités. En effet, les proximités apparaissent de façons différentes suivant ces attributs (ou autrement dit leurs propriétés) et influencent ainsi les modalités de la coordination.

1.3 Les propriétés des proximités

La question que nous nous posons dans cette troisième sous-section est la suivante : comment se manifestent les proximités ? Pour y répondre, nous nous intéressons aux propriétés des proximités.

En effet, la connaissance des propriétés des proximités nous permettra de cerner les différentes modalités possibles de la coordination inter-organisationnelle relative, en particulier, à l'agencement des proximités.

Nous présenterons les propriétés des proximités selon trois catégories : temporaire et permanente (1.3.1), recherchée et subie (1.3.2) et enfin, active et passive (1.3.3).

1.3.1 Temporaire/permanente

La nature temporaire ou permanente des proximités concerne particulièrement la proximité géographique. Le principal intérêt est que les acteurs ont la possibilité de changer de localisation géographique pour une période de temps limitée.

Une proximité géographique temporaire, lorsqu'elle est encouragée par le fait d'appartenir à un même réseau par exemple, peut permettre de faciliter les interactions entre ses membres.

Dans l'observation de la proximité géographique l'identification de la propriété (alors permanente ou temporaire) est importante. En effet, si la proximité géographique permanente est inéluctable dans les recherches sur les pôles de compétitivité (Berthinier-Poncet, 2013) ou les clusters (Lublinski, 2003), la proximité géographique temporaire permet de se rendre compte que des échanges physiques entre deux acteurs sont potentiellement créés avec des situations de face-à-face ponctuelles (réunions ponctuelles, rencontres des équipes plateaux) (Talbot, 2013).

Ici il semble donc que les propriétés sont pertinentes lorsqu'elles sont combinées : la mobilité permet de s'affranchir d'une proximité subie et en même temps les NTIC permettent de rester connecté à des acteurs à distance. Une proximité géographique temporaire conjuguée à l'usage d'une proximité virtuelle (qui a d'ailleurs été considérée comme une proximité à part entière par Loilier et Tellier, 2009) permettra aux acteurs d'être ici et ailleurs.

1.3.2 Recherchée/subie

Selon Torre (2006), il existe deux types de proximités géographiques en fonction des comportements des acteurs :

- la proximité géographique recherchée correspond à l'action délibérée d'acteurs qui la cherchent afin de se rapprocher d'autres acteurs ou des objets (ressources naturelles ou artificielles, lieux ou objets techniques). Citons la recherche de compétences tacites (proximité cognitive et géographique) qui sont généralement plus fortes sur certain territoire (Bouba-Olga et Grossetti, 2007) ; la recherche d'une proximité géographique pour réduire les étapes de mise en œuvre d'un projet entrepreneurial : prise de rendez-vous avec les institutions, conseils et assistance (proximité organisationnelle ; Leroux et al., 2013) ; la recherche d'aides financières spécifiques (proximité institutionnelle) comme celle de l'ANVAR²² dans l'étude de cas de Barthe et al. (2008).

²² Agence Nationale de Valorisation de la Recherche.

- La proximité géographique subie correspond à la situation d'acteurs qui se voient imposer la proximité géographique de personnes, d'activités, d'objets techniques ou de lieux, sans être en mesure de se déplacer ou de changer de localisation. C'est par exemple le cas des « *agriculteurs propriétaires séculaires de parcelles* » (Rallet et Torre, 2004 ; p. 37).

Toutes les proximités sont donc recherchées ou subies (Rallet et Torre 2004). Dans le premier cas, elles facilitent les synergies possibles avec des acteurs à proximité qui concourent à la production d'externalités positives (par exemple : un projet d'innovation collaboratif, la mutualisation de compétences, le recyclage collectif). Dans le second cas, soit la localisation n'a pas été pensée stratégiquement (Liarte, 2004) et en conséquence, nous pouvons dire qu'elle n'a pas été recherchée, soit elle est source de conflits. Par exemple, dans le cas d'une proximité sociale subie, cas du sur-encastrement et du repli sur soi du fait de conflits familiaux (Ferru, 2009), elle peut provoquer l'échec de la firme. Dans un autre exemple, des conflits de voisinage²³ peuvent survenir entre des acteurs et leur environnement spatial (nuisances liées à une activité, zonage ou concurrence foncière). Une proximité subie peut résulter d'une exclusion exercée par la communauté locale. Le territoire devient alors un levier possible du contrôle social (Talbot, 2010).

1.3.3 Active/passive

L'ensemble des proximités est conditionné à leur activation (action) ou à leur passivité (inaction). L'idée est la suivante : deux voisins peuvent ne jamais interagir. Ou encore, nous ne connaissons pas systématiquement notre collègue de travail situé dans le service ou à l'étage opposé. Ce n'est donc pas parce qu'il y a une proximité géographique immédiate que cela veut dire qu'il y a une interaction, une coordination voire une coopération ou une collaboration qu'elle soit stable ou non, courte ou longue, conflictuelle ou étroite. On peut en déduire que les propriétés des proximités ouvrent la voie à des effets différenciés : négatifs (exemple : des conflits) ou positifs (exemple : des transferts d'idées nouvelles). La proximité géographique a besoin des formes de la proximité non géographique. Ainsi, Talbot (2008) confirme l'importance de la prise en compte (outre la proximité géographique) des formes non géographiques de la proximité afin de justifier l'interaction. En somme, la proximité géographique représente une « mise en disponibilité immédiate » (Torre et Zuindeau, 2009) et

²³ Nous discutons plus en détail des conflits qui peuvent survenir en raison de cette nature subie de la proximité à la section 2) au point 2.1.1.2.

l'interaction n'apparaît que lorsqu'une autre forme de proximité : sociale, cognitive, institutionnelle ou organisationnelle, est mobilisée.

Dans leur analyse conceptuelle des stratégies inhérentes aux canaux de distribution, Fulconis et Paché (2008) soulignent l'importance d'un niveau de conflit suffisant dans les relations inter-organisationnelles pour assurer une dynamique d'évolution (nouvelles idées) et de performance. Ils dénoncent la passivité des proximités dans l'environnement des relations inter-organisationnelles à même d'expliquer l'échec de relations nouées. Si la proximité est passive alors elle est susceptible de ne représenter aucun intérêt pour les acteurs.

En outre, Beaugency et Talbot (2018) ajoutent la notion d'intentionnalité. Dans leur étude de cas, les auteurs distinguent les proximités intentionnellement mobilisées (proximités actives) et les proximités non intentionnellement mobilisées (proximités passives). Par exemple, une organisation autour d'un projet commun constitue un exemple concret de l'activation des proximités et correspond, vraisemblablement, à une mobilisation intentionnelle.

L'intentionnalité est d'autant plus importante qu'elle nous amène à nous questionner sur deux points cruciaux.

- D'une part, l'intentionnalité fait appel à un processus décisionnel qui doit être alors plus ou moins réfléchi. Cette piste nous amène à une perspective stratégique sur les proximités. À ce titre, nous verrons dans le chapitre suivant que l'intentionnalité joue un rôle crucial dans la réflexion stratégique sous-jacente à la mise en place des proximités par les acteurs dès qu'ils se trouvent face à une relation inter-organisationnelle.
- D'autre part, au fur et à mesure de la découverte des natures de la proximité intervient la question de leur observation : comment reconnaître qu'une proximité est mobilisée ? Et comment savoir si une proximité est intentionnellement mobilisée ou non ? Par ailleurs, il nous semble pertinent de voir dans ce développement un enrichissement des propriétés les unes par les autres.

Par ailleurs, les proximités seront particulièrement choisies en fonction de la nature du contenu échangé. L'importance des objectifs de la relation semble conditionner le recours aux proximités, en général.

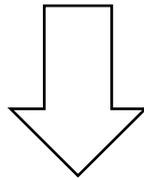
Enfin, nous observons un effet additionnel des proximités et des effets sur les interactions comme la création d'un climat de confiance ou une meilleure compréhension des acteurs. Nous continuons notre argumentation au regard de ces deux pistes de réflexion.

Synthèse de la section 1

Notre objectif était de présenter les formes de la proximité : la proximité géographique (dont la définition fait consensus) et les formes des proximités non géographiques qui ont été les plus discutées dans la littérature.

Cette première section nous a donc permis de mettre en avant la qualification d'heuristique des proximités. En tant qu'heuristique, nous avons observé que les proximités sont un outil contextuel rendant ainsi chaque situation unique. Elles permettent d'observer la nature et la configuration des inter-relations de nature institutionnelle, cognitive, organisationnelle, sociale et géographique, dans et hors du territoire. Nous utiliserons le cadre de Boschma (2005) comme un outil de contextualisation des situations de coordination dans la sous-traitance aéronautique. Nous avons choisi une déclinaison de la proximité organisée qui considère tous les niveaux d'analyse économique : des individus aux institutions en passant par les organisations. Nous avons présenté la déclinaison de la proximité organisée suivie des propriétés des proximités.

**PARTIE 1 : PROXIMITÉS ET RELATIONS
INTER-ORGANISATIONNELLES : REVUE DE LA LITTÉRATURE
ET POSITIONNEMENT THÉORIQUE RETENU**

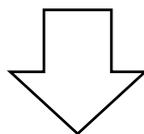


**CHAPITRE 1 : APPORT DES PROXIMITÉS À L'ANALYSE DES
RELATIONS INTER-ORGANISATIONNELLES :
DE L'IDENTIFICATION À LA MESURE**

Section 1 : La définition de la proximité.

Section 2 : Les effets des proximités.

Section 3 : Les mesures des proximités.



**CHAPITRE 2 : PROPOSITION D'UNE LECTURE STRATÉGIQUE
DES PROXIMITÉS**

Section 1 : Les stratégies de localisation.

Section 2 : Les stratégies de territorialisation.

Section 3 : Les stratégies de proximités.

SECTION 2. LES EFFETS DES PROXIMITÉS

Cette seconde section a pour objectif l'amélioration de la compréhension des proximités par la présentation de leurs effets.

De nombreux travaux analysent les effets des proximités sur les relations d'acteurs co-localisés ou non (une revue en **annexe 3**). L'intérêt majeur d'une telle analyse est relatif aux effets particulièrement nuisibles des proximités sur la coordination. Par ailleurs, l'analyse multi-niveau que le cadre de Boschma (2005) nous offre, ainsi que les différentes natures possibles des proximités existantes, nous conduisent à nous questionner sur l'effet cumulatif des proximités. En effet, les effets des proximités ont souvent été présentés comme le résultat d'une combinaison de proximités et non d'une seule proximité (Talbot, 2013 ; Geldes et al., 2015).

Nous considérons que la prise en compte des effets négatifs des proximités, et tout particulièrement des effets négatifs de la proximité géographique, permettra de *démythifier* l'engouement des politiques envers tout ce qui se retrouve sous l'appellation « cluster »²⁴. Cet aspect semble très peu discuté dans la littérature (Torre, 2006). Les propriétés des proximités ainsi que l'addition des proximités permettront d'observer l'étendue des effets des proximités et la dynamique interne des proximités.

Notre objectif est ici de comprendre le concept de proximité à travers la nature inter-reliée des proximités. Pour ce faire, nous soulignerons, dans cette seconde section, l'effet cumulatif des proximités.

Nous scindons cette section en deux sous-sections qui s'attacheront, dans un premier temps, à révéler le « paradoxe » des proximités (Suire et Vicente, 2001 ; Broekel et Boschma, 2012) (2.1). Dans un second temps, nous nous intéresserons au caractère cumulatif des proximités (2.2).

2.1 Les effets des proximités

Des travaux ont observé dans des cas précis l'influence des proximités sur les processus tels que l'innovation ou les relations d'affaires.

Nous nous intéressons aux effets des proximités dans les situations de coordination inter-organisationnelles. Cette sous-section opérera une revue des effets négatifs et des effets positifs

²⁴ Il s'agit là des pôles de compétitivité, des technopôles, zones industrielles ou originellement des « clusters ».

des proximités. Nous nous intéresserons aux résultats des proximités que représentent ces effets. Cette sous-section s'articulera autour de deux sous-sous-sections :

- la sous-sous-section 2.1.1 présentera les effets négatifs de la proximité : le verrouillage (2.1.1.1), les conflits (2.1.1.2) et l'augmentation des coûts (2.1.1.3) ;
- la sous-sous-section 2.1.2 présentera les effets positifs de la proximité : les avantages compétitifs (2.1.2.1), les avantages relationnels (2.1.2.2), et les avantages cognitifs (2.1.2.3).

2.1.1 Effets négatifs des proximités

Globalement, nous remarquons que les effets négatifs de la proximité géographique sont moins étudiés dans la littérature que ses effets positifs (Schmitz et al., 2016 ; Torre, 2006). Cette seconde sous-sous-section vise à présenter les effets négatifs des proximités qui sont de quatre ordres : les inerties (2.1.1.1), les enfermements (2.1.1.2), les conflits (2.1.1.2) et l'augmentation des coûts (2.1.1.3).

2.1.1.1 Effet 1 : les inerties

D'abord, nous avons repéré plusieurs travaux discutant de l'inertie dans différentes études de cas. Ainsi, l'inertie peut être sociale, cognitive ou institutionnelle.

D'après Granovetter (1985), l'inertie sociale correspond au phénomène d'*over-embeddedness* ou de sur-encastrement social. Ce phénomène désigne la tendance à être connus les uns des autres et le fait que les relations sociales s'encastrent au fur et à mesure de la répétition des collaborations (Balland et al., 2015). Dans ce contexte, les relations sociales limitent l'entrée de nouveaux acteurs et le renouveau des opportunités d'affaires (Boschma et Frenken, 2010 ; Ben Letaifa et Rabeau, 2013). La proximité géographique encourage ce phénomène (Molina-Morale et al., 2015).

L'inertie cognitive correspond au phénomène d'enfermement qui empêche le renouvellement des connaissances et bloque les perspectives d'innovation de la firme. Elle produit une distance cognitive trop forte avec son environnement et bloque la pérennité de la firme. En effet, la différence entre les bases de connaissances peut favoriser les nouvelles idées et la créativité (Cohendet et al., 2014). À l'inverse, Broekel et Boschma (2012) nous montrent qu'un excès de proximité cognitive peut réduire les échanges de connaissances entre des firmes proches géographiquement.

Une inertie cognitive peut être accélérée par l'effet d'une inertie géographique. Les flux d'informations qui circulent dans un espace limité empêchent le renouveau des idées, ce qui peut aboutir au déclin de l'industrie autour de laquelle les acteurs se sont structurés. À ce titre, Grabher (1993) observe que les interactions répétées au sein d'un même écosystème découragent la recherche de nouvelles activités et de nouveaux partenaires.

L'inertie institutionnelle conduit les acteurs à suivre un ordre préétabli qui produit un climat rigide où le pouvoir est asymétrique, le contrôle fort et où aucune évolution n'est plus possible. L'inertie institutionnelle crée un partage des représentations. Un excès de similitude dans les schémas de pensée peut constituer un frein à l'adaptation du secteur et aux transformations de son environnement (Boschma, 2005 ; Moati, 2013). L'espace organisationnel et/ou géographique est cloisonné ou fermé, ce qui empêche tout renouvellement possible, que ce soit des idées, de la prise d'initiative ou du changement. L'inertie institutionnelle renvoie au concept de *statu-quo* de Aoki (2006) et au phénomène d'enfermement que nous abordons à la suite.

2.1.1.2 Effet 2 : les enfermements

Le concept de l'enfermement et ses formes ont été montrées dans la littérature. Une entrée par la proximité géographique nous a permis de construire le tableau 7 à partir des formes d'enfermement révélées dans la littérature par diverses auteurs. Cet enfermement peut être de plusieurs natures : géographique, organisationnel, cognitif ou institutionnel.

Le premier enfermement est géographique. En effet, la référence parfois systématique des acteurs à leur périmètre local structuré au sein d'un cluster, par exemple, les enferme dans une zone limitée.

Le deuxième enfermement est d'ordre organisationnel. L'idée sous-jacente est que la proximité géographique n'encourage pas à nouer des relations avec les acteurs à proximité en raison de leur similitude organisationnelle. Ben Letaifa et Rabeau (2012) nous montrent, par exemple, que les entrepreneurs sont susceptibles de penser les firmes locales comme des concurrents et de trouver alors peu d'intérêt(s) à créer des relations d'affaires avec le réseau local. Dans le même sens, des travaux récents ont montré que des entreprises proches géographiquement et qui partagent une proximité organisationnelle (même taille, même structure) peuvent être rivales (Carrincazeaux et al., 2008 ; Ben Letaifa et Rabeau, 2013).

Le troisième type d'enfermement est l'enfermement cognitif. Capello et Lenzi (2013) observent qu'un excès de proximité géographique peut créer un effet de dépendance technologique et de spécialisation des firmes dans les mêmes activités. Les auteurs avancent

que le problème véritable est que ces mêmes firmes sont susceptibles de se spécialiser dans des activités à faible valeur ajoutée. Le territoire est un référent cognitif (Talbot, 2009) et en ce sens, il peut expliquer la similitude de comportement des organisations. Dans le cas d'activités en absence de transformation ou avec peu de transformation, l'enfermement cognitif constitue un obstacle au développement des territoires. Conjugué à un enfermement de type géographique, il conduit à ce que les flux d'informations qui circulent soient limités et empêchent le renouvellement des idées. Ce phénomène peut aboutir au déclin de l'industrie autour de laquelle les acteurs se sont structurés (Glassmeier, 1988). À ce titre, Grabher (1993) observe que les interactions répétées au sein d'un même écosystème découragent la recherche de nouvelles activités et de nouveaux partenaires.

Nous décrivons l'enfermement institutionnel dans le cas du cluster auvergnat observé par Hamouda et Talbot (2018). Les auteurs révèlent un effet d'enfermement et d'inertie dû à une proximité institutionnelle dans l'industrie aéronautique par une analyse des représentations partagées. Les auteurs ont alors montré que le manque de communication, de transparence, et la distribution du pouvoir entre les différents donneurs d'ordres des *supply chain* aéronautiques limitent les possibilités d'action des sous-traitants, les enferment dans un ordre préétabli et créent une inertie institutionnelle (Boschma, 2005).

Tableau 7 : Types d'enfermement, conséquences et auteurs.

Enfermement de type...	Conséquences...	Auteurs
INSTITUTIONNEL	Incompréhension des cahiers des charges, verrouillage des positions dans la SCA.	Hamouda et Talbot, 2018.
ORGANISATIONNEL	Création potentielle de dépendance et de situation(s) d'enfermement (coûts de changement élevé)	Ravenscraft, 1986 ; Boschma, 2005 ; Bengtsson 2010 ; Ben Letaifa et Rabeau, 2012 ; Schmitz et al., 2016.
COGNITIF	Augmentation des similitudes qui empêchent le transfert et/ou la création de connaissances.	Talbot, 2013 ; Cohendet et al., 2014.
	Risques de fuites de connaissances non contrôlées accélérées par la proximité géographique.	Cohendet et al., 2006.
GÉOGRAPHIQUE ET SOCIAL	Augmentation de la proximité sociale, laquelle peut mener aux conflits interpersonnels et à l'inertie relationnelle.	Schamp et al., 2004 ; Torre et Zuindeau, 2008 ; Nicholson, Tsagdis, et Brennan, 2013.
GÉOGRAPHIQUE	Augmentation des coûts fonciers.	Rallet et Torre, 2004 ; Duranton et al., 2008.

Source : auteur.

2.1.1.3 Effet 3 : les conflits

Nous nous intéressons à une série de conflits identifiés dans la littérature comme des effets négatifs des proximités : les conflits interpersonnels, les conflits de voisinage, les conflits d'identification et les conflits d'usage. L'ensemble de ces conflits est dû aux interactions rendues possibles (ou au moins facilitées) par les proximités dont la plus forte, ici, semble être la proximité géographique.

D'abord, nous présentons les conflits inter-personnels liés, en particulier, à l'effet d'enfermement géographique et social préalablement présenté et qui correspond à ce que certains auteurs nomment une « sclérose » (Torre, 2006 ; Fulconis et Paché, 2008 ; Berthinier-Poncet, 2013). Cette dernière peut conduire à des conflits interpersonnels, voire empêcher des synergies inter-organisationnelles potentiellement fructueuses.

Simultanément, nous présentons les conflits de voisinage qui comme les conflits inter-personnels sont une conséquence de la proximité géographique. Comme l'affirment Caron et Torre (2006) la proximité géographique joue un rôle déterminant dans le développement de tensions et de conflits entre voisins (parfois temporaires).

En outre, pour Rallet et Torre (2004), les conflits de voisinage sont aussi liés au droit de regard des membres d'un même espace sur l'exploitation faite par les autres membres. Des externalités négatives de la proximité géographique comme des nuisances sonores ou des dégradations de l'environnement peuvent provoquer des conflits de voisinage si une population les subit directement. Le fait de partager un même territoire ajoute nécessairement l'existence d'une contrainte de proximité dont il n'est possible de s'affranchir que par la mobilité (Caron et Torre, 2006).

Une problématique soulignée par les auteurs est celle des divergences d'opinion ou de représentation qui peuvent exister entre des acteurs d'un même espace (Rallet et Torre, 2004 ; Caron et Torre, 2006 ; Kébir, 2006 ; Gosse et Sprimont, 2010).

Les conflits d'identification sont la conséquence de cette précédente problématique. Kébir (2006) identifie un conflit d'identification quant au projet de tourisme horloger de l'Arc jurassien en posant la question : le savoir-faire peut-il être une ressource touristique ? Ainsi, les conflits d'identification consistent à diverger sur l'origine d'une ressource qui serait par exemple identifiée par l'un mais pas par l'autre comme une ressource du patrimoine commun des acteurs en relation. De là, la question de la légitimité de l'exploitation de la ressource se pose et peut provoquer des oppositions.

Enfin, nous présentons le désaccord qui peut naître entre des usagers partageant, le plus souvent, le même espace (Caron et Torre, 2006). Des conflits d'usages peuvent être provoqués par des projets qui ne sont pas défendus par tous les membres de l'organisation et, en particulier, par tous les membres du territoire. Nous reprenons ici un exemple avec l'analyse de Kébir (2006). L'auteur présente un conflit d'usage concernant le projet touristique sur le savoir-faire horloger qui n'est pas accepté par les milieux horlogers du territoire et qui, en conséquence, remet en cause le développement du projet en question. Les conflits d'usage sont donc la conséquence de la non-compatibilité ou de la difficulté de faire se rencontrer les préférences et les intentions des parties prenantes dudit projet concernant un même espace. La question de la légitimité de l'exploitation de la ressource est donc ici conflictuelle.

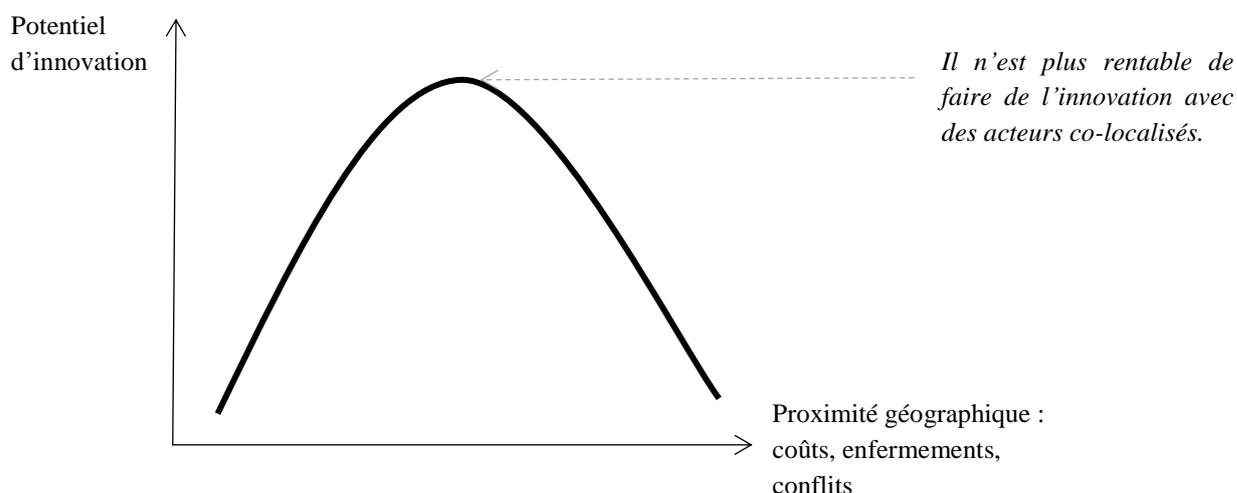
2.1.1.4 Effet 4 : l'augmentation des coûts

Nicholson et al. (2013) rendent compte de l'importance de la proximité spatiale en soulignant que la notion de proximité même implique la génération ou la dégénération de l'avantage compétitif.

Nous exposons la thèse de Boschma (2005) qui constate un effet négatif de la proximité géographique sur l'innovation en se fondant sur le travail d'Uzzi (1997). La forme de la fonction présentée dans la figure 2 est une courbe en U inversée. Même si la proximité géographique génère des externalités positives, les forces de congestion, comme l'augmentation des coûts fonciers, peuvent contrebalancer ces effets (Rallet et Torre, 2004 ; Duranton et al., 2008).

En outre, rejoignant les travaux de Porter (1998) sur le *groupthink*, les auteurs Calovic et al. (2011) montrent que la co-localisation peut avoir pour effet que les entreprises dans une région se replient sur elles-mêmes, rejetant les idées provenant d'autres zones géographiques. Deux phénomènes apparaissent alors : l'enfermement géographique d'abord, qui conduit ensuite à un enfermement cognitif.

Figure 2 : Représentation graphique du processus d'innovation en U inversé.



Source : Uzzi (1997).

Néanmoins, le risque de « tomber » dans ces effets négatifs a aussi été souligné comme un motif de mise en place des proximités en raison de l'impact potentiellement positif de ces dernières sur les relations inter-organisationnelles, en particulier pour l'attractivité et le développement des territoires. Nous remarquons ici le paradoxe des proximités qui montrent tantôt la dérive à laquelle peuvent conduire les proximités, tantôt, le chemin des synergies et des gains que ces dernières sont en capacité d'apporter aux organisations et au territoire.

À ce titre, des auteurs comme Gallaud et Torre (2005) trouvent dans les proximités des solutions aux précédents effets négatifs de la proximité comme les conflits. Les précédents auteurs nous montrent le rôle limité de la seule proximité géographique dans la résolution de conflits. Ils proposent de résoudre ces situations conflictuelles par la construction d'un espace commun où les acteurs se partagent des règles qui encouragent le débat, à l'image des écosystèmes (Assens et Abittan, 2012). Rallet et Torre (2004) nous permettent de surenchérir sur ces propos en soulignant que la gestion des conflits entre les innovateurs peut être solutionnée par la proximité puisqu'elle facilite la concertation entre les participants.

Trois catégories d'avantages sont susceptibles d'être atteintes par les proximités. Nous présentons à la suite les effets positifs des proximités.

2.1.2 Effets positifs des proximités

Cette seconde sous-sous-section vise à présenter les effets positifs des proximités qui sont de trois ordres : les avantages compétitifs (2.1.2.1), les avantages relationnels (2.1.2.2) et les avantages cognitifs (2.1.2.3).

2.1.2.1 Effet 1 : les avantages compétitifs

Nicholson et al. (2013) rendent compte de l'importance de la proximité géographique en soulignant que la notion de proximité même implique la génération ou la dégénération de l'avantage compétitif.

À titre d'exemple, plusieurs motifs sont susceptibles de justifier le choix d'un fournisseur à proximité : améliorer le service client, la qualité par le contrôle des flux de matières, la coordination de la production (achats et fabrication en interne) ou encore la garantie de la livraison annoncée ou la réactivité. Par ailleurs, lorsqu'un fournisseur et son client choisissent de se localiser à proximité, les investissements de l'un sont ainsi alignés sur les besoins de l'autre (Chae, 2016).

Nous discutons des avantages compétitifs présentés par Gosse et Sprimont (2010) : l'innovation, les externalités d'agglomération, les rentes et les économies. Nul doute que l'ensemble de ces facteurs sont source(s) de gains potentiels et, surtout, source(s) d'avantages compétitifs mutuels (figure 3). Les proximités sont alors présentées comme les déterminants de ces facteurs²⁵, source(s) de tels avantages.

Sur la question de l'innovation, les proximités ont été observées, dans plusieurs travaux, comme des déterminants (Saives et al., 2011 ; Tanguy et Martin, 2014 ; Hansen, 2014 ; e.g : Geldes et al., 2015 ; Zimmerman, 2015). Quatre phénomènes sont les conséquences de quatre proximités en particulier :

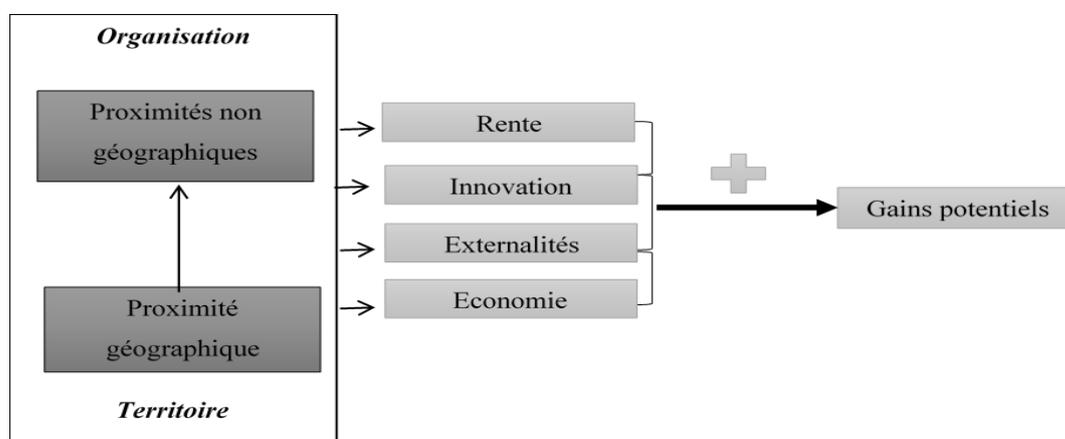
- l'innovation nécessite des échanges tacites (les idées initiales lors de projet innovants sont difficiles à formaliser) rendus possibles grâce aux face-à-face, qui de surcroît créent de la confiance entre les partenaires. La proximité géographique ainsi que la proximité sociale contribuent positivement à créer un climat propice aux projets innovants ;

²⁵ Une précision sera apportée dans le chapitre 2, section 3.2.1 quant à la qualification des proximités comme des conditions à l'émergence des sources d'avantages compétitifs mutuels.

- les échanges que l'on retrouve en amont de tout processus innovant sont facilités par le partage de valeurs communes mises en place par le fait d'une proximité institutionnelle mais aussi sociale ;
- les échanges ne sont possibles que si les acteurs en relation partagent un même socle de connaissances. La proximité cognitive contribue à orienter les acteurs vers les partenaires susceptibles de se comprendre et consécutivement d'élaborer ou de développer un projet innovant ;
- la proximité géographique des acteurs particulièrement engagés dans la recherche de gains et de compétitivité est susceptible de créer une adversité positive au regard de l'innovation. Elle stimule la compétition et contraint les entreprises à s'améliorer, notamment via l'innovation.

Zimmerman (2015) souligne l'importance de la proximité organisationnelle qui apparaît suite à la proximité institutionnelle au moment de la coordination dès lors que les acteurs se structurent autour d'un objectif commun.

Figure 3 : L'impact des proximités dans l'organisation.



Source : À partir de Gosse et Sprimont (2010).

Un des avantages compétitifs dont la proximité géographique est la principale vectrice concerne les externalités d'agglomération. Ces externalités d'agglomération contribuent à faire bénéficier les membres d'un même espace d'un « bien collectif » leur permettant d'améliorer la compétitivité de projets communs.

Un autre avantage est relatif à la création de rentes : les rentes ricardiennes, les rentes organisationnelles et les rentes de monopole (Brechet et Saives, 2011). Pour les auteurs (*ibid.*) « la rente provient de l'appropriation par la firme, plus ou moins durablement, de la valeur

supérieure qu'elle donne à un actif en son sein comparativement à celle que seraient susceptibles de lui donner d'autres entreprises » (p. 21).

En conséquence, la proximité géographique au moyen de la localisation peut être choisie par une firme qui souhaite être proche d'une ressource rare (rente ricardienne). Par ailleurs, Dyer et Singh (1998) qualifient cette rente de relationnelle puisque la proximité géographique facilite ou rend accessibles les relations et les partenariats entre acteurs. Les précédents résultats de la proximité géographique sont des ressources potentielles qu'ils ne seraient pas capables d'atteindre seuls ; la proximité organisationnelle, cognitive et sociale influe potentiellement sur la combinaison efficace de ressources particulièrement spécifiques. La proximité conditionne les capacités des entreprises en relation à se saisir et à s'organiser au regard de leur objectif commun (rente organisationnelle). Enfin, la proximité institutionnelle influe sur la création de rentes de monopole qui s'érigent en barrières. Les proximités, dans leur ensemble, sont alors auto-renforcées (par exemple une labellisation régionale).

Nous présentons dans le tableau 8 des exemples de travaux qui ont observé les avantages compétitifs de la proximité géographique.

Tableau 8 : La proximité géographique et les avantages compétitifs dans la littérature.

Avantages compétitifs	Auteurs
Réduction des coûts de transport Livraison juste à temps Partage de ressources naturelles et d'infrastructures	Macchion et al., 2015 ; Torre, 2014 ; Assens et Abittan, 2012 ; Lundquist et Trippel, 2011 ; Bönnte, 2008 ; Rallet et al., 2006 ; Lublinski, 2003.
Augmentation des économies d'échelle et avantage des coûts naturels.	Benos et al., 2015 ; Boschma et Frenken, 2010.
Accès à des sous-traitants locaux	Talbot, 2001 ; Frigant et Lung, 2002 ; Lublinski, 2003 ; Alfalla-Luque et al., 2012 ; Rusko, 2014.

Source : auteur.

2.1.2.2 Effet 2 : Les avantages relationnels

L'idée de rente relationnelle selon Dyer et Singh (1998), préalablement présentée, nous permet d'introduire les avantages relationnels qui regroupent l'ensemble des « gains » potentiellement obtenus grâce aux relations et aux jeux de partenariats que facilitent les proximités. En particulier, nous identifions l'influence positive de la proximité géographique, de la proximité institutionnelle, de la proximité organisationnelle et de la proximité sociale.

La proximité géographique est le corollaire des effets d'agglomérations analysés dans la littérature et cristallisant les relations inter-organisationnelles dans les formes d'organisation spatiales telles que le district industriel, le cluster ou le pôle de compétitivité (Torre, 2006). Il

existe donc une réelle influence géographique sur les interactions marchandes et non marchandes impulsées par la proximité géographique (Suire et Vicente, 2009 ; Bourdeau-Lepage et Huriot, 2009). Les synergies sont alors encouragées et des inter relations positives s'opèrent grâce à d'autres formes de proximités qui favorisent le partage de mêmes valeurs, codes et normes de comportement sur ce territoire.

Dès lors, la proximité institutionnelle et la proximité organisationnelle agissent en ce sens. En effet, la mise en place des conventions de comportements encourage alors la création de barrières à l'entrée et à la sortie du réseau territorial ou organisationnel (Gosse et Sprimont 2010) en lequel les acteurs ont confiance.

Dans la même catégorie d'avantages, nous soulignons l'influence de la proximité organisationnelle sur les relations rendues durables voire même stratégiques. En effet, la proximité organisationnelle réduit les risques d'opportunisme et l'incertitude liés à la création de nouvelles connaissances. Pour cela, elle contribue à la mise en place de mécanismes de contrôle relatif à l'appropriation de ces connaissances ou innovations et des incitations à l'investissement dans les activités d'innovation (Nooteboom, 1999).

La proximité sociale participe à la création d'une sympathie mutuelle, qui conduit potentiellement à une relation de long terme. En effet, la proximité sociale impacte les liens sociaux et contribue positivement à l'accumulation d'un capital social (au niveau du territoire ou des organisations) ou relationnel (au niveau des individus) par exemple (Ledunois et al., 2010). Le capital social correspond aux « *relations sociales entre agents combinées aux institutions sociales* » (Lorenzen, 2007 ; p. 801). La stabilité engendrée par le capital relationnel permet d'éviter, par exemple, les coûts de changement (Dampérat, 2006 ; Roth et Avioutskii, 2014 ; Malherbe et Detchenique, 2015) et crée ainsi de la rente relationnelle (Bécue et al., 2014).

Nous présentons des exemples de travaux qui ont observés les avantages relationnels dans le tableau 9.

Tableau 9 : Les proximités et leur effet : les avantages relationnels.

Proximités	Avantages relationnels	Auteurs
P. organisationnelle	Outil de contrôle social	Talbot, 2010 ; Le Gall, 2010 ; Levy et Talbot, 2015.
	Diminue l'opportunisme et l'effet de « Holdup »	Baudry, 2004 ; Hong et Su, 2013.
P. sociale	Opportunités d'échanges d'informations d'interactions, d'expériences,	Chong et Weil, 2008 ; Geldes et al., 2015 ; Emin et Sagot-duvaux, 2015 ; Crescenzi et al., 2016 ; Naghizadeh et al., 2016 ; Mason et Chakrabarti, 2017.
P. institutionnelle	Stabilise et alimente des représentations communes	Dornier, 2005.

Source : auteur.

2.1.2.3 Effet 3 : Les avantages cognitifs

Pour Schamp et al. (2004) une absence de proximité entre les firmes peut être préjudiciable à l'apprentissage mutuel et à l'installation d'un réseau de connaissances intra et inter-organisationnelles. Ce résultat conforte l'idée selon laquelle les proximités ont un effet positif sur le transfert des connaissances à l'intérieur et à l'extérieur de l'organisation.

Une des principales caractéristiques de la proximité géographique est de favoriser l'accumulation et l'échange de savoirs tacites et de faciliter des processus basés sur les mécanismes de partage de ces savoirs. Les avantages des proximités favorisent le développement économique des espaces et peuvent représenter une solution contre les délocalisations (Pickles et Smith, 2011).

Pour Moran (2005), la proximité sociale permet la circulation des idées par l'encastrement relationnel et joue un rôle majeur dans l'efficacité des activités d'innovation.

En outre, elle est en capacité d'impacter positivement l'apprentissage interactif. Cet impact est possible dans la mesure où l'apprentissage interactif se base sur des institutions intra- et inter-organisationnelles qui régulent l'action collective et facilitent l'absorption de connaissances des acteurs co-localisés (Berthinier-Poncet, 2013).

Par ailleurs, la logique de similitude implique le partage d'un même système de représentation et de connaissances qui améliorent les capacités à interagir. L'objectif commun est de faciliter les échanges physiques des acteurs impliqués dans la relation et, par conséquent, d'encourager une forme de diffusion de savoirs et de connaissances (Boschma, 2005 ; Broekel et Boschma, 2012) voire même des innovations (Bocquet et Mothe, 2015 ; Livanis et Lamin, 2016 ; Geldes et al., 2017) en limitant les délais et les coûts d'accès à ces ressources informationnelles (Assens et Abittan, 2012).

Nous présentons dans le tableau 10 des exemples de travaux qui ont observé les avantages cognitifs.

Tableau 10 : Les proximités et leur effet : les avantages cognitifs.

Proximité	Avantages cognitifs	Auteurs
P. cognitive	Échange des connaissances (particulièrement tacites), partage d'informations, communication effective et travail commun	Baudry, 2004 ; Narasimhan et Nair, 2005 ; Oerlemans et Meeus, 2005 ; Chong et Weil, 2008 ; Bönnte, 2008 ; Kirat et Lung, 2008 ; Hall et Jacobs, 2010 ; Boschma et Frenken, 2010 ; Lundquist et Tripl, 2011 ; Hautala, 2011 ; Ter Wal et Boschma, 2011 ; Healy et Morgan, 2012 ; Mattes, 2012 ; Talbot, 2013 ; Torre, 2014 ; Bécue et al., 2014 ; Jacobs et al., 2016.
P. géographique P. sociale	Créatrice de confiance et d'engagement	Lublinski, 2003 ; Bönnte, 2008 ; Chae, 2016 ; Geldes et al., 2015.

Source : auteur.

Si les effets ont pu être mis au jour, une question plus délicate qui semble moins investie dans la littérature concerne l'identification de la proximité ou des proximités comme antérieures à ces effets. Nous nous demandons alors quelle serait la méthode la plus adaptée à cette mise au jour des proximités comme antécédent aux effets ainsi détectés. Par ailleurs, nous avons pu voir dans les précédents développements que certaines proximités n'agissaient pas seules. Nous poursuivons donc notre réflexion sur un autre effet : l'effet cumulatif des proximités.

2.2 L'effet cumulatif des proximités

Les proximités sont substituables ou complémentaires (Rallet et Torre, 2004) et interdépendantes (Bourdeau-Lepage et Huriot, 2009). L'idée que nous développons est que la réussite des proximités dépendrait de la combinaison des proximités mises en place par les acteurs (Tanguy et Martin, 2015).

Plusieurs travaux dans la littérature montrent que les organisations qui combinent certaines proximités parviennent à obtenir des avantages des proximités comme : des avantages compétitifs, relationnels ou cognitifs comme nous les avons présentés précédemment. L'intérêt est donc l'atteinte d'avantages mutuels par la mise en place de certaines proximités de façon additionnelle. Ainsi, Talbot (2009 ; 2010 ; 2011) nous montre que la proximité organisationnelle se construit sur une faible distance sociale et se suramplifie à mesure de la relation. En outre, Torre et Zuindeau (2009) et Talbot (2009) nous montrent, à partir de deux contextes différents, comment les acteurs agissent relativement aux rôles assignés par l'activation des mécanismes de coordination cognitive (proximité cognitive) et politique (proximité institutionnelle).

Dans un autre travail de recherche, Talbot (2013) observe les effets de l'articulation d'une proximité organisationnelle et d'une proximité géographique temporaire par Thalès Avionics. La première a pour objectif la réduction des coûts et une facilité d'accès aux marchés. La seconde facilite le transfert de connaissances tacites pour la co-spécification. Dans ce dernier cas, un effet d'agglomération autour des acteurs innovants s'opère et de là apparaissent les clusters *High Tech* marqués par une proximité géographique.

Une remarque peut être formulée au regard de ces exemples empiriques. La combinaison des proximités est propre au cas étudié du fait de la forte contextualité qu'elles représentent mais, si les proximités ont montré leur influence, c'est particulièrement en raison de l'observation des régularités de cas. Par exemple, Massard et Torre (2004), Depret et Hamdouch (2009) et Mattes (2012) ont observé que la proximité géographique est substituable par les formes non géographiques de la proximité. Et Plunket et Boufaden (2008) constatent que la proximité cognitive, contrairement à la proximité géographique, se trouve dans les clusters des secteurs des biotechnologies. Dans un tout autre contexte, Marcelpoil et François (2008) montrent que l'articulation des proximités « conduit à un fort degré de spécialisation des espaces, des modes de production » (p. 182), ce qui, dans leur étude de cas, autorise l'observation des différentes trajectoires des stations touristiques de montagne.

Finalement, la combinaison des proximités mobilisée diffère selon les situations de coordination et les objectifs des acteurs en relation (Mattes, 2012). L'association des proximités facilite une lecture analytique des trajectoires des organisations et des territoires (Depret et Hamdouch, 2009 ; Talbot, 2013). Consécutivement, l'effet cumulatif nous montre l'intérêt managérial que représente l'association des proximités. Une proximité géographique n'a aucun sens en l'absence des autres formes non géographiques de la proximité. La combinaison des proximités vise à mieux se compléter voire se commuter, afin d'atteindre les objectifs visés par les acteurs en relation.

Synthèse de la section 2

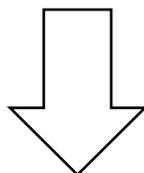
Notre objectif était d'améliorer la compréhension des proximités par la présentation des effets positifs, négatifs et cumulatifs des proximités.

Nous avons souligné consécutivement plusieurs remarques : la première est liée aux effets paradoxaux, tantôt positifs, tantôt négatifs, des proximités ; la seconde est relative à la nécessité de combiner et privilégier certaines proximités pour atteindre les objectifs de la relation et obtenir lesdits avantages mutuels par les proximités.

Ces développements ne nous ont pas permis de trouver une solution quant au paradoxe des proximités. La question que nous nous posons désormais est : comment ne pas « tomber » dans les effets négatifs des proximités ? Nous pensons que Boschma (2005), à travers la question de l'intensité des proximités, a trouvé une solution pertinente au contrôle des effets des proximités.

Dans ce qui suit, nous abordons la question de la mesure des proximités avec une revue. En effet, une multitude de travaux ont proposé de s'attaquer à cette question de la mesure des proximités. L'objectif de ces mesures semble correspondre à une volonté de « maîtrise » des proximités que nous proposerons de développer, dès le second chapitre, du point de vue de la stratégie.

**PARTIE 1 : PROXIMITÉS ET RELATIONS
INTER-ORGANISATIONNELLES : REVUE DE LA LITTÉRATURE
ET POSITIONNEMENT THÉORIQUE RETENU**

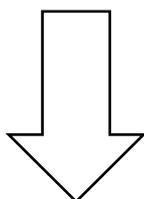


**CHAPITRE 1 : APPORT DES PROXIMITÉS À L'ANALYSE DES
RELATIONS INTER-ORGANISATIONNELLES :
DE L'IDENTIFICATION À LA MESURE**

Section 1 : La définition de la proximité.

Section 2 : Les effets des proximités.

Section 3 : Les mesures des proximités.



**CHAPITRE 2 : PROPOSITION D'UNE LECTURE STRATÉGIQUE
DES PROXIMITÉS**

Section 1 : Les stratégies de localisation.

Section 2 : Les stratégies de territorialisation.

Section 3 : Les stratégies de proximités.

SECTION 3. MESURER LES PROXIMITÉS

La section 3 propose de répondre à la question suivante : comment mesurer les proximités ?

Plusieurs raisons légitiment notre questionnement : d'abord, nous attirons l'attention sur le travail de Boschma (2005) qui propose d'estimer l'intensité des proximités selon qu'elles sont faibles (« trop peu de proximité ») ou fortes (« trop grande proximité ») et d'observer leurs conséquences et leurs solutions pour les corriger. En effet, le premier argument est lié aux effets des proximités particulièrement nuisibles et qui sont susceptibles d'être gérés stratégiquement ; ensuite, un des succès de l'EP tient à l'opérationnalisation de l'heuristique des proximités qui est capable de soutenir des orientations managériales et institutionnelles. La mesure représente donc un moyen opérationnel pour supporter les préconisations ainsi formulées. Elle offre aussi la possibilité de faire des comparaisons en jouant sur des données objectives ; en outre, la mesure peut représenter un moyen de surveillance ou de suivi des politiques institutionnelles compte tenu de l'intérêt vis-à-vis des territoires que représentent les proximités ; enfin, nous avons observé que l'effet cumulatif des proximités pouvait rendre difficile l'observation des proximités. Dans ce cas, les mesures ne pourraient-elles pas aider les décideurs à connaître le poids inhérent à tel ou tel proximité ? L'objectif est une nouvelle fois l'évitement des effets négatifs des proximités.

Ainsi, une grande partie des contributions de l'heuristique des proximités réside dans la recherche des façons de mesurer les proximités (Torre et Talbot, 2018). Notre section vise, entre autres, à montrer à quel point la littérature s'est attachée à trouver des moyens pour identifier et mesurer les proximités tout en privilégiant les mesures subjectives des proximités qui sont en retrait dans ces réflexions (Cariou et al., 2018). Nous affirmons que l'imprécision qui résulte de la mise en place d'un optimum des proximités vient de la nature fortement idiosyncrasique des proximités. Les proximités se trouvent liées à la fois au contexte et à la perception des acteurs. Nous pensons donc que la perception doit être privilégiée par rapport aux autres mesures.

Nous présenterons une revue des moyens de mesure des proximités à partir de deux grandes sous-sections : la première vise à définir le concept de proximité (3.1), pour à la suite présenter les outils de mesure des proximités (3.2).

3.1 Des éléments de définition

Une recherche dans un Larousse en ligne nous a permis de définir la distance comme un « intervalle qui sépare deux points dans l'espace ». Une seconde définition, dans le même

dictionnaire²⁶, nous indique que la distance correspond à un espace qui sépare une ou plusieurs personnes. Ces représentations de la distance rendent compte de la multitude des définitions possibles des proximités relatives aux individus et aux objets.

La polysémie du concept « proximité » a été soulignée par Damart (2006) dans la construction de cartes cognitives collectives par des acteurs en relation de coopération hybride (ni structurée par leur complémentarité, ni liée par leur appartenance à un même groupe). L'auteur note plusieurs problématiques dans la construction des cartes :

- la proximité est perçue comme un lien induit ;
- la proximité est perçue comme une équivalence ;
- le sens de la proximité et le lien de la proximité avec les autres concepts sont interdépendants.

Ces précédents propos encouragent une clarification du concept de proximité par sa mesure et non par la sémantique. Nous nous intéressons dans cette partie à la définition des notions de distance (séparation entre les objets) et de proximité (similitude). Nous déduisons que « ce qui est proche » correspond à une faible distance physique entre deux objets (Billaudot, 2006). L'intérêt de mobiliser le terme de distance est pertinent : la distance est à la fois différente et corrélée à la proximité. Le premier sens traduit une représentation objective et le second traduit une représentation subjective. Nous analyserons les termes de distance et de proximité dans ce qui suit.

Un détour par différentes visions des champs de la littérature qui se sont intéressés à la distance (3.1.1) nous permettra de distinguer les mesures exactes et ressenties de la proximité (3.1.2).

3.1.1 Définir la distance à partir de différentes disciplines

C'est la notion de distance qui est la plus définie dans les disciplines qui analysent l'espace car elle est une expression objective ou objectivante de ce qui est éloigné. D'après Huriot et Perreur (1997) la proximité exprime une modalité du principe de différenciation et la distance est la mesure. Donc, la proximité est une expression qualitative de la ressemblance et la distance est en générale une expression donnée, objective et quantitative. Dans le même sens, pour Talbot (2009), la distance correspond à une expression forcément quantitative du rapport entre deux objets ou deux individus et la proximité renvoie à un jugement clairement qualitatif et forcément subjectif d'une distance mesurée.

²⁶ Lien : <https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/distance/26042>

Dans le but de calculer une distance, nous observons différentes approches qui considèrent la perception comme cruciale car elle est au fondement des calculs « objectivants » menés.

Nous sélectionnons trois disciplines : les mathématiques (3.1.1.1), la géographie (3.1.1.2) et les neurosciences (3.1.1.3) afin d'observer comment est définie la distance dans ces différentes conceptions.

3.1.1.1 La vision mathématique

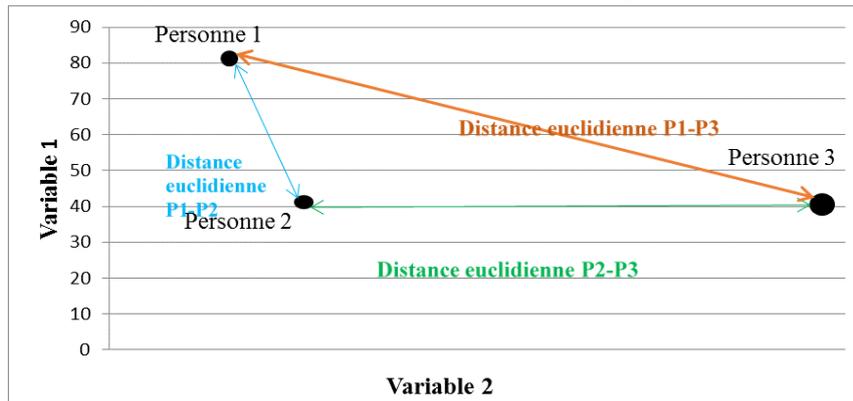
La définition mathématique de la distance est précise et limitée. Elle correspond à une mesure d'écart entre des objets qu'elle soit symétrique, non négative, nulle, seulement lorsque deux objets sont confondus et qu'elle vérifie l'inégalité triangulaire. En outre, simplement défini, un espace muni d'une distance au sens mathématique est un espace métrique.

Dans un univers métrique à 1, 2 ou 3 dimensions, la distance entre deux points dans l'espace correspond à une droite linéaire qui les relie. En prenant deux variables de comparaison, trois points dans l'espace, il est possible de déterminer la distance euclidienne entre ces points (figure 4). Nous considérons trois objets qui représentent les profils de trois personnes, personne 1, 2 et 3. L'objectif est de comparer les objets afin de connaître le degré de dissimilitude (distance) ou de similitude (proximité) entre ces derniers. L'échelle est métrique. Lorsqu'il vient plus de deux variables, nous comparons les objets avec un profil de comparaison (ou un profil type). C'est ce que nous appelons la double distance euclidienne au carré. Deux valeurs relatives sont considérées : le profil de comparaison et les variables d'observations. D'abord, nous calculons la différence maximale entre le profil cible à comparer avec la distance minimale puis avec la distance maximale soit (cible – valeur de la variable minimum) et (cible – valeur de la variable maximale). Dans les deux cas, nous calculons les distances euclidiennes sur les valeurs brutes.

Pour ce faire, nous déterminons un coefficient à partir duquel nous pouvons qualifier la distance entre les points. Nous parlerons de grande distance ou de petite distance. De plus, si les données représentent des écarts importants cela ne signifie pas que la distance est plus importante. Donc, nous considérerons la distance maximale absolue.

Finalement, il nous faut déterminer une position relative aux autres objets dans l'espace. Il faut alors fixer un maximum et un minimum de distance pour chaque objet dans cet espace. De fait, si les observations ne sont pas données, elles peuvent être fixées afin de réaliser les calculs. Consécutivement, les calculs sont donc fondés sur notre perception de la distance. En effet, les données sont donc fixées en amont par le décideur.

Figure 4 : Distance euclidienne entre 3 personnes.



Source : auteur.

Le traitement des notions de continuité, de voisinage et de limite est relatif à l'étude de la topologie générale qui constitue une branche des mathématiques. Celle-ci est mobilisée dans la vision géographique pour trouver quel est le plus court chemin dans les réseaux ou dans la recherche de la localisation optimale.

3.1.1.2 La vision géographique

Délimiter un espace est visuellement possible. La topologie cherche à formaliser cette notion en définissant par exemple, la distance. Ainsi, la distance topologique est mesurée sur un réseau ramené au dessin abstrait d'un graphe par le nombre d'arêtes nécessaires pour passer d'un sommet à un autre.

Très proche du précédent raisonnement, la géographie désigne les écarts entre les lieux en tenant compte de leur position relative. La distance est donc mesurée par rapport à un repère (distance à un centre, distance à une voie de circulation) ou alors elle caractérise des couples de lieux (espacement). Nous obtenons alors une structure topologique (Long, 2016).

La proximité se mesure moins en termes de distance physique que par les possibilités de contact, d'information ou de familiarité avec les lieux. La distance est alors révélée par les comportements établis selon une « échelle » identique pour tous les individus (distance perçue). En général, les distances des pays moins connus paraissent plus réduites que celles des zones familières. Ainsi, la distance perçue varie comme le logarithme de la distance réelle.

La distance perçue fait partie des distances cognitives (ou mentales) qui sont des représentations psychologiques, individuelles ou collectives. De même, les difficultés de contact entre des groupes sociologiquement, culturellement ou ethniquement différents peuvent « étirer » les distances. Finalement, les distances sont sociales ou culturelles. Elles

peuvent se traduire sur les cartes par des ruptures brutales, des échanges entre les lieux de part et d'autre de barrières quasi-infranchissables.

3.1.1.3 La vision des neurosciences

Prokrovsky (2016) propose dans sa thèse de mobiliser les apports des sciences cognitives dans la compréhension des enjeux de la distance.

En effet, les neurosciences apportent des explications pertinentes au rapport des individus à l'espace géographique et social. Le rapport de la distance, dans cette vision, correspond à la mobilisation de nos cadres cognitifs différents d'un individu à l'autre, changeants dans le temps et certains d'entre eux sont plus faciles à mobiliser que d'autres. Ainsi, notre mémoire fait appel à des références préalablement assimilées.

Consécutivement, la distance métrique sera évaluée en fonction du « GPS » intégré dans nos mémoires. Comme le titre un article en ligne de Neurosciences (2016) « le sens de l'orientation n'est pas un mythe : notre cerveau est bien doté d'un système de localisation et de navigation hors pair »²⁷. Par analogie, utiliser le mot « GPS » permet de rendre compte de notre capacité à mesurer les distances physiques ou idéelles. Selon les cartes que nous avons enregistrées dans notre « GPS » nous n'estimons pas de la même façon les distances. Autrement dit : ce qui est loin pour l'un peut être proche pour l'autre.

Deux principaux cadres cognitifs composent notre mémoire : le premier est égocentrique et la distance est définie relativement à notre vision autocentrée ; le second est allocentrique et la distance est définie relativement à notre position par rapport à un objet. Le premier cadre peut être considéré comme irrationnel et facilement mobilisable. Le second cadre peut être considéré comme rationnel et difficilement mobilisable car il demande plus d'efforts.

En conséquence, notre façon de naviguer dans l'espace est relative à nos représentations mentales personnelles et à une représentation graphique collective. Dans cette représentation mentale de l'espace, nous distinguons à la fois la structure de l'espace (voies, accessibilité, réseaux routiers...) et l'espace fonctionnel qui correspond à notre pratique, notre confrontation plus ou moins régulière à l'espace, les symboles et nos expériences sociales de l'espace (attachement, histoire commune, culture ou « habitus » ; Bourdieu et Passeron, 1977).

²⁷ Lien de l'article : <https://www.pourlascience.fr/sd/neurosciences/le-gps-de-notre-cerveau-9064.php>

Il est pertinent de constater combien la perception semble importante dans la définition des distances.

En effet, nous constatons que dans la vision mathématique, les données initiales au calcul sont déterminées par le décideur ; dans la vision géographique, les données sont doublement relatives : elles se fondent sur la position relative du lieu dans l'espace et sur la familiarité du décideur envers ce lieu ; enfin, dans la vision des neurosciences, la distance est une représentation mentale qui, par l'expérience, se modifie tout au long de la vie du décideur.

Nous remarquons que la perception est cruciale dans la détermination de la distance. À la suite, nous distinguons la dimension objective et subjective de la proximité.

3.1.2 Mesurer la proximité exacte ou la proximité ressentie

Nous revenons sur les notions d'objectivité et de subjectivité. Nous observons une attache profondément cognitive de la proximité qui s'étend à des aspects socio-économiques.

Le débat sur l'estimation de la proximité est particulièrement lié à la proximité géographique. En effet, elle fait à la fois référence à des données objectives (distance métrique) et à la perception de la distance pour les acteurs en relation. La perception des acteurs dépend de leurs propres caractéristiques sociales, économiques, cognitives et spatiales. La question de la mesure des proximités puise à la fois dans des données observées (que l'on qualifiera d'objectives) et dans les données collectées directement auprès des acteurs (que l'on qualifiera de subjectives).

Cette introduction nous permet de mettre en lumière les deux façons de mesurer la proximité : les premières que nous qualifions d'exactes (3.2.2.1) et les secondes que nous qualifions de ressenties (3.2.2.2).

3.1.2.1 Proximité exacte : les variables effectives

Globalement, nous notons que les travaux mobilisant les proximités ont tendance à privilégier davantage les mesures objectives (Cariou et al. 2018). Une caractéristique objective de la proximité géographique est les coordonnées « GPS » (*ibid.*). Pour les auteurs, il s'agit d'une proximité spatiale réelle.

Comme le rappelle Talbot (2009), la distance est une donnée quantitative représentant le rapport effectif entre deux objets ou deux individus. La distance exacte est la première composante du concept de *proxémie* présenté par Hall (1966). Elle suit un référentiel et elle est estimée de façon métrique et temporelle. Forcément, elle nécessite la prise en compte d'un

référentiel et d'un choix d'optimisation relatifs aux coûts des transports, de la considération des sites à traverser et des aspects plus fonctionnels liés à la pratique.

En outre, Billaudot (2006) discute de la proximité naturelle. L'auteur pose une condition à l'analyse de la proximité physique : ne sont pas considérés en son sein les moyens de communication à distance. L'auteur prend en compte les conditions de l'accès. La rencontre n'est possible que s'il vient une proximité naturelle. La proximité équivaut alors à une distance par rapport à un point dans l'espace. L'accès se mesure par le temps de déplacement. Par ailleurs, la distance est relative à la nature et la façon dont la géographie a été retravaillée. Assens et Abittan (2012) mettent en avant les effets de la proximité naturelle. Ainsi, le premier correspond à la baisse des coûts de transaction et le second effet est relatif au fait que la proximité naturelle limite le nombre d'intermédiaires et contribue à la diminution du temps de transport.

Plusieurs constats remettent en cause la proximité géographique en tant que donnée exacte et encouragent une estimation subjective de cette proximité. Nous nous interrogeons sur l'influence des formes non géographiques de la proximité sur la proximité géographique.

D'après Aguiléra et al. (2014), les controverses suivantes justifient le recours aux mesures subjectives :

- il existe une variété d'échelle spatiale ;
- les temps de transport impactent fortement les cartes géographiques ;
- les proximités non géographiques jouent un rôle crucial dans les relations inter-organisationnelles ;
- la coordination est possible à distance grâce aux NTIC ;
- des variables contingentes sont à prendre en compte comme la nature de la relation et la complexité de la relation. Ces variables sont susceptibles d'influencer le besoin en face-à-face et consécutivement, l'usage des NTIC.

Nous nous intéressons à une autre voie de mesure des proximités : les mesures subjectives.

3.1.2.2 Proximité ressentie : les variables subjectives

Aguiléra et al. (2014) distinguent la proximité spatiale réelle (distance objective), la proximité perçue (la proximité caractérise la relation ou non) et la proximité active (la proximité facilite la relation ou non). Les auteurs se demandent quelles sont les relations entre ces différentes

mesures et s'interrogent sur la concordance entre la proximité spatiale et la proximité perçue d'une part, entre la proximité spatiale et la proximité active, d'autre part. Les auteurs trouvent que la mesure subjective de la complexité de la relation a un impact sur le fossé qui existe entre les proximités réelles et les proximités actives.

En outre, les affinités sociales, cognitives ou institutionnelles pourraient influencer le ressenti de la proximité géographique : se sentant « plus proche » d'un acteur qui partage le même domaine de connaissances alors qu'il se trouve à plus de deux cents kilomètres par exemple d'un autre, voisin. La proximité physique présente plusieurs caractéristiques, lesquelles impactent la perception de l'auteur. Par exemple, ces caractéristiques sont les coûts liés à au franchissement de la distance, les connaissances (autrement dit l'accès aux connaissances) et le degré de partage de ces connaissances ou la force des liens sociaux. Ces premiers propos permettent de cerner ce que nous nommons ici le « ressenti » dans la proximité qui rend compte de la dépendance de l'individu à ses propres caractéristiques cognitives : tout individu se réfère à son système de représentations pour interpréter la réalité puis agir. L'action correspond à une attitude ou à un comportement (Trinquecoste, 1994). Dans la littérature, certains auteurs parlent de distance cognitive (Huriot et Perreur, 1997), d'autres auteurs parlent de distance subjective (Torre et Zuindeau, 2008 ; Talbot, 2009 ; Bousquet, 2014). Nous rejoignons Bourdeau-Lepage et Huriot (2009) qui présentent la distance comme une représentation mentale.

Deux catégories de travaux s'intéressent à la proximité perçue : les travaux qui observent l'espace, plus précisément les lieux ; et les travaux qui analysent la relation « proximate » entre des acteurs, en situation de coordination. Dans cette seconde catégorie, la proximité perçue est un facteur qui facilite la coordination sans que les acteurs soient co-localisés.

Pour Huriot et Perreur (1997), le jugement d'un individu vis-à-vis de l'estimation d'une proximité sera différente selon qu'il s'agit, pour cet individu, d'un lieu agréable ou d'un lieu désagréable. Dans le même sens, Cariou et al. (2018) affirment que la proximité ressentie envers un lieu varie selon ses caractéristiques objectives (coordonnées GPS) et subjectives (les représentations mentales qui lui sont attachées) et parlent alors d'attraction et de répulsion.

Pour Bourdeau-Lepage et Huriot (2009), en situation de gestion, les relations intègrent une dimension culturelle et une dimension spatiale qui sont susceptibles d'influencer la communication et la compréhension mutuelle tout comme, finalement, le comportement final des acteurs. Pour Huriot et Perreur (2009), la proximité physique fait écho à la fois aux échanges communicationnels et aux performances économiques. Ainsi Cariou et al. (2018) parlent d'une proximité active : elle facilite la coordination et peut correspondre à toutes les

formes et propriétés de la proximité. Cette dernière résulte de la perception des acteurs en relation.

Nous nous demandons alors s'il serait plus intéressant d'analyser l'espace en partant du ressenti des acteurs. Nous obtiendrons, de fait, la proximité perçue du point de vue des acteurs et leur ressenti des effets des proximités. Mais, comment procéder à la mesure de ces proximités ? Une revue des outils de mesures des proximités s'impose.

3.2 Revue des outils de mesure des proximités

L'objectif de cette dernière sous-section est de faire un état des lieux des outils de mesure des proximités. Nous remarquons que la plupart des échelles présentées dans l'**annexe 4** sont issues de travaux qui relèvent de l'économie géographique comme en témoignent les revues dans lesquelles ils ont été publiés (citons : RERU, *Regional Studies*, *Journal of Economic Geography*).

Notre revue (présentée en **annexe 4**) permet alors de mettre en lumière deux grandes catégories de mesure : celles basées sur des données objectives et celles basées sur des données subjectives. La mesure vise à établir une grandeur relativement à une grandeur constante d'un même espace ou relativement à la perception des acteurs. Nous remarquons que des travaux récents mesurent les dimensions de la proximité perçues de façon quantitative (*par* des régressions). Autrement dit, les données au fondement de l'analyse sont subjectives et elles sont analysées objectivement. Dans ces travaux, les proximités correspondent aux antécédents au processus d'innovation (transfert de connaissance comme une étape fondamentale) (e.g Crescenzi, Nathan, et Rodríguez-Pose, 2016) ou elles permettent l'observation des trajectoires technologiques à différentes échelles spatiales (e.g Marrocu et al., 2013).

Nous distinguerons les outils de mesure basés sur des données objectives d'une part (3.3.1) des outils de mesure basés sur des données subjectives, d'autre part (3.3.2).

3.2.1 Les mesures par des données objectives

La mesure objective correspond à une donnée exacte. Nous présentons les outils de mesure permettant d'estimer exactement la proximité géographique (3.3.1.1) puis les proximités non géographiques (3.3.1.2).

3.2.1.1 *Mesurer la proximité géographique*

Nous avons recensé cinq façons de mesurer la proximité géographique dans la littérature : le calcul de la distance métrique, les coordonnées GPS, les NUTS, les matrices de contiguïté et les temps de déplacements ou les matrices de distance.

La distance métrique correspond à la distance euclidienne moyenne. En effet, le calcul de l'espace métrique permet d'évaluer le degré pour lesquelles les entités sont considérées comme proches. Nous soulignons que la distance euclidienne est la mesure de proximité la plus performante (Lyonnet, 2012).

Dans le travail de Geldes et al. (2015 ; 2017), la proximité géographique est calculée suivant les points GPS des entreprises considérées dans l'étude. L'estimation des coordonnées GPS est réalisée à partir de la distance moyenne euclidienne (Geldes et al. 2017).

Les NUTS (nomenclature des unités territoriales statistiques) sont utilisés dans plusieurs études européennes : citons par exemple l'étude de Levy et Talbot (2015), Benos et al. (2015), Maroccu et al. (2013) et Boschma et al. (2012). Ils ont été établis suivant un découpage hiérarchique du territoire. Le critère est la population résidente moyenne dans le pays correspondant. Le découpage est destiné à faciliter les comparaisons entre les pays ou entre les régions d'un même ensemble. Par exemple, les NUTS sont utilisés comme un moyen de contrôle institutionnel en permettant de faciliter la justification des planifications nationales et régionales de développement.

Dans l'étude de Lévy et Talbot, la mesure de la proximité géographique dans le cluster *Aerospace Valley* au moyen des NUTS (deux acteurs sont proches géographiquement lorsqu'ils sont situés dans le même NUTS 3) a permis de montrer que ses membres sont essentiellement concentrés autour de deux agglomérations urbaines : Toulouse et Bordeaux.

Existent ensuite les matrices de contiguïté. D'après Ayadi et al. (2012), dans une analyse de la répartition spatiale des brevets et de RetD, « *la contiguïté entre deux régions se définit par le fait qu'elles ont une frontière commune et que chaque terme de cette matrice est égal à 1 si les régions sont contiguës à l'ordre 1 et 0 sinon* » (p. 145). Grâce à cette mesure, on peut représenter graphiquement les lieux et rendre compte de la proximité avec les autres lieux.

Enfin, la mesure de la proximité géographique peut également être déterminée en termes de temps de transport (Torre, 2010) ou selon la distance en vol d'oiseau (Ayadi et al., 2012). En effet, la proximité géographique dépend de la disponibilité, du coût de transport, des coûts de communication en tant que moyens d'accès, de mobilité et d'ubiquité par les utilisateurs

(Malherbe et Detchenique, 2015). La connexion entre deux régions dépend de la distance absolue mais après standardisation, la distance est relative entre ces régions. L'intérêt est d'ajouter à l'analyse de la matrice de contiguïté, d'autres lieux (même s'ils ne constituent pas réellement des voisins du lieu considéré).

Nous reprenons l'ensemble des outils de mesure des proximités dans le tableau 11 à la suite. Nous avons discuté des proximités géographique et fonctionnelle, nous détaillons dans le point suivant les outils de mesure des proximités non géographiques.

Tableau 11 : Les mesures des proximités.

Forme de proximité	Outils de Mesure objectifs	Auteurs
<u>Institutionnelle</u> (dimension formelle)	Distance institutionnelle entre les organisations par l'appartenance au même pays ; Appartenance à la même forme institutionnelle avec le modèle de la triple hélice ; Le même statut d'entreprise ; Proximité ethnique avec le logiciel ONOMAP (langage et origine similaire) ;	Marrocu, Paci et Usai, 2013 ; Trapczy et Banalieva, 2016 ; Balland, 2012 ; Boschma, Marrocu et Paci, 2015 Crescenzi, Nathan et Rodríguez-Pose, 2016.
<u>Organisationnelle</u>	Affiliation à la même organisation du demandeur et de l'inventeur du brevet ; Type d'organisation : privée ou publique ; Relation financière ; Appartenance au même groupe ;	Marrocu, Paci et Usai, 2013 ; Crescenzi, Nathan et Rodríguez-Pose, 2016 ; Broekel et Boschma, 2012 ; Balland, 2012 ; Boschma, Marrocu et Paci, 2015.
<u>Cognitive</u>	Par les brevets (indexe de similarité) ; Brevète dans les mêmes domaines ; Carte cognitive ; Similarité des bases de connaissances en utilisant le domaine technologique ; Citation de brevets ; Ordre de contiguïté ; Distance technologique ;	Marrocu, Paci et Usai, 2013 ; Benner et Waldfogel 2008 ; Crescenzi, Nathan et Rodríguez-Pose, 2016 ; Hautala, 2011 ; Broekel et Boschma, 2012 ; Hendrickx-Candéla, 2001 ; Autant-Bernard, 2001 ; Leydesdorff, Kushnir et Rafols, 2014 ;
<u>Sociale</u>	Analyse de réseaux sociaux (coefficient de clustering) ; Co-invention dans le passé et coauteurs en commun ; La distance géodésique ;	Marrocu et al., 2013 ; Crescenzi, Nathan et Rodríguez-Pose, 2016 ; Balland, 2012.
<u>Géographique</u>	Distance métrique ; Coordonnées GPS ; Unités territoriales statistiques (NUTS) ; Le temps de transport ;	Marrocu et al., 2013 ; Boschma, Marrocu et Paci, 2015 ; Geldes et al., 2015 ; Levy et Talbot, 2015 ; Broekel et Boschma, 2012 ; Balland, 2012 ;

		Brenner et al., 2011 ;Billaudot, 2006.
Fonctionnelle	Temps de transport ;	Bergadaa et Del Bucchia, 2009.

Source : auteur.

3.2.1.2 Mesurer les proximités non géographiques

De manière générale, pour l'ensemble des proximités, il existe une évaluation binaire : 1 lorsque l'appartenance ou la similitude est établie et 0 pour l'inverse. Elle est utilisée avant de réaliser différents calculs statistiques qui visent à mettre au jour les similitudes (corrélation par exemple) ou non (dis-similitude). Nous détaillons les outils de mesure pour chacune des proximités non géographiques, présentés dans le tableau 9.

3.2.1.2.1 La proximité institutionnelle

Dans l'**annexe 4**, tous les outils de mesure de la proximité institutionnelle suivent le raisonnement suivant.

Pour mesurer la proximité institutionnelle, les chercheurs considèrent l'appartenance au même pays, l'appartenance à la même forme institutionnelle (soit privée ou publique), le même statut d'entreprise, la même langue ou la même origine ethnique. L'ensemble de ces indicateurs renvoie à une logique d'appartenance et de similitude à un niveau macroéconomique ou global. Le logiciel ONOMAP est particulièrement intéressant. Le logiciel combine différentes facettes multidimensionnelles des critères institutionnels comme la langue, la religion, la région géographique et la culture (est donc considérée ici à la fois la proximité physique et abstraite) à travers les noms des individus. Le logiciel se fonde sur des données recueillies à des échelles spatiales très fines. La classification développe jusqu'à 185 catégories indépendantes de groupes culturels ethniques et linguistiques (ONOMAP). Les catégories sont appelées *OnoMap Types*, en fonction des origines probables de leurs noms. Les ONOMAP peuvent être combinés en classification alors adaptée de l'ethnicité qui peut être appliquée, par exemple, dans différentes études de cas en sciences de gestion (e.g Crescenzi et al. 2016).

3.2.1.2.2 La proximité organisationnelle

La proximité organisationnelle est principalement fondée sur la logique d'appartenance sur le plan méso-économique. Certains auteurs veillent à distinguer le niveau macro et le niveau méso des formes non géographiques de la proximité. Pour ce faire, ils considèrent l'appartenance au même groupe d'entreprises (identifiées par les liens financiers par exemple) pour la dimension organisationnelle (e. g Balland 2012). Broekel et Boschma (2012) mesurent la proximité organisationnelle par son appartenance au type d'organisation : privée ou publique.

Avec un degré de précision plus important, Levy et Talbot (2015) mesurent la proximité organisationnelle en utilisant la théorie des graphes issue de l'analyse des réseaux. La proximité organisationnelle comprend l'ensemble des outils de régulation nécessaires aux interactions inter-organisationnelles, dont fait partie le contrôle, sur lequel se focalisent les auteurs. Pour l'analyse, ces derniers réalisent une étude de cas multi-sites avec les acteurs de l'Aerospace Valley (NUTS 3) et établissent les relations dyadiques entretenues par deux établissements liés par un projet commun et en réseau.

L'objectif de la méthode adoptée est de déterminer les relations de pouvoir et de contrôle en fixant le score individuel de centralité qui résulte de la position du participant dans le système des relations (Lazega, 1994).

Les indicateurs utilisés dans l'étude sont des outils de mesure du degré de contrôle informel exercé par un participant. Nous présentons les deux indicateurs ci-dessous :

- le degré de centralité correspond à la mesure de la distance entre des paires de nœuds définies par la longueur de leurs plus courts chemins. Le nœud (ou le participant) le plus central a une distance plus faible à tous les autres nœuds (ou aux autres participants). Sur la base de sa position dans le réseau, le rôle de l'acteur central est d'établir la confiance.
- L'intermédiarité compte le nombre de fois où un nœud agit comme un point de passage le long du plus court chemin entre deux autres nœuds. L'acteur intermédiaire endosse le rôle de diffusion des croyances et des valeurs du groupe social qui constitue le réseau.

3.2.1.2.3 La proximité cognitive

Il existe un consensus dans la littérature sur la mesure de la proximité cognitive par les brevets et les co-brevets (e.g Broeckel et Boschma, 2015). Nous retrouvons les classifications officielles qui autorisent la prise en compte du domaine technologique dans lequel évolue l'organisation. Or, le brevet ne permet pas d'avoir une idée de la proximité a priori et ne prend pas en compte les connaissances tacites (Jacquier-Roux et Paraponaris, 2011). Ainsi, une approche par la similitude technologique (e.g Leydesdorff et al., 2014) dans les domaines d'intervention permet de considérer les éléments cognitifs qui favorisent la collaboration.

Beaugency et Talbot (2018) utilisent les CIB (classifications internationales des brevets) : une classification qui traduit le fait d'appartenir à un même secteur d'activité suppose qu'il existe une similitude des connaissances techniques entre les acteurs. Les CIB permettent de comparer les portefeuilles de brevets des firmes pour détecter les bases communes entre acteurs, non

coopérants et à distance en rapprochant leurs portefeuilles. Deux indicateurs existent : le premier est les co-brevets ; le second correspond aux co-rédactions de publications scientifiques (autrement dit les collaborations nouées intentionnellement).

3.2.1.2.4 La proximité sociale

L'analyse du réseau social mesure la proximité sociale. L'analyse des réseaux sociaux repose sur l'hypothèse suivante : un acteur possède davantage de chance d'établir une relation avec un autre acteur si ce dernier a établi une relation avec un acteur commun (e.g Marrocu et al., 2013). En effet, la théorie conçoit les relations sociales en matière de nœuds et de liens. Les nœuds correspondent habituellement aux acteurs sociaux mais peuvent aussi représenter des institutions. Les liens correspondent aux interactions ou aux relations alors nouées.

Nous avons identifié deux algorithmes dans deux travaux qui visent à mesurer cette dimension. D'abord, le coefficient de clustering (ou coefficient d'agglomération) équivaut à une mesure de la vraisemblance (Maroccu et al., 2013). L'analyse des réseaux sociaux repose aussi sur le paradoxe de Milgram (1967). L'hypothèse sous-jacente est que chacun peut être relié à n'importe quel autre individu par une courte chaîne de relations sociales. Ces écrits reprennent le concept de « six degrés de séparation » qui suggère que deux personnes, choisies au hasard parmi les citoyens (américains dans l'étude), sont reliées par une chaîne de six relations en moyenne.

Ensuite, vient la distance géodésique mobilisée dans les travaux de Balland (2012). En géométrie, la distance géodésique désigne la distance la plus courte dans un espace métrique. Le degré auquel un individu se trouve près de tous les autres individus d'un réseau social reflète la possibilité d'accéder à l'information à la source dans le réseau social. Donc, la proximité sociale exprime l'inverse de la somme relative à la distance géodésique entre chaque entité du réseau social.

3.2.2 Les mesures par des données subjectives

Mesurer les proximités par la subjectivité des acteurs est possible à la fois pour la proximité géographique et pour les proximités non géographiques. Nous affirmons que la proximité est davantage subjective qu'objective. Il existe pour toutes ses formes, une façon de saisir cette subjectivité.

Nous parlons ici de proximités perçues. En effet, la subjectivité des acteurs est relative à leur perception et ils estiment la proximité selon leurs schémas de représentations. Nous rappelons que la perception est définie comme « *un processus permettant à l'individu de prendre*

conscience de son environnement et d'interpréter les informations qui en émanent. La perception est provoquée par la sensation, ces informations vont ensuite être interprétées et filtrées par le système nerveux central de telle sorte qu'elles soient en accord avec le schéma de référence de l'individu » (Gardes, Béguinet, et Liquet, 2013 ; p. 159). Nous observons que la perception des proximités est influencée par les représentations intériorisées des acteurs.

Nous présentons les façons de saisir la perception de la proximité géographique (3.2.2.1) puis des autres formes de la proximité (3.2.2.2).

3.2.2.1 La proximité géographique perçue

Ce qui est proche implique autant la distance physique de l'objet que le sens qu'on lui accorde et que la société lui accorde. Nous avons vu que la proximité géographique n'est pas seulement une donnée objective. Même si la proximité géographique est souvent objectivée dans des cartes, des statistiques et des schémas, elle est aussi relative et relève de l'opinion des groupes sociaux se jugeant plus ou moins éloignés les uns des autres. Pour Hall (1984 ; 1986), la proximité est une donnée symbolique qui mobilise différemment l'espace bâti selon le territoire des acteurs.

Levy et Talbot (2015) soulignent la dimension perceptuelle de la proximité géographique et l'importance de sa nature abstraite. Pour les auteurs, elle est une unité de mesure du social à deux valeurs « proche de » et « loin de ». Dans le même sens, Bouba-Olga et Grossetti (2008) parlent d'une relativité de la mesure de la distance qui peut être établie selon une topologie où « *un seuil en dessous duquel on est proche et au-delà duquel on n'est pas proche, ce seuil peut être défini a priori (appartenance à une même région) ou être déduit (distance en dessous de laquelle des interactions de face-à-face sont possibles quotidiennement)* » (p. 5).

3.2.2.2 Les proximités non géographiques perçues

Nous distinguons les échelles de Likert (3.2.2.2.1) des cartes cognitives (3.2.2.2.2)

3.2.2.2.1 Les échelles de Likert

L'échelle de Likert désigne une échelle de perception qui a permis la mesure des formes de la proximité non géographique dans le travail de Geldes et al. (2015).

Pour rappel, cette dernière s'emploie dans les questionnaires psychométriques où la personne interrogée exprime son degré d'accord ou de désaccord vis-à-vis d'une affirmation. Chaque catégorie reçoit une note (par exemple, 5 pour « tout à fait d'accord », 4 pour « d'accord » ... et 1 pour « tout à fait en désaccord »). Pour les items dont l'acceptation est contraire à l'attitude générale que l'on veut mesurer, les valeurs sont ordonnées dans l'autre sens : 1 pour « tout à

fait d'accord » et 5 pour « tout à fait en désaccord ». Les scores sont fixés a priori et l'administrateur choisit l'orientation positive ou négative de l'item. Certaines procédures statistiques permettent de garantir la fidélité et la validité de l'échelle et de rejeter éventuellement certains items qui seraient trop éloignés du concept mesuré (citons l'analyse factorielle, l'alpha de Cronbach ou la formule générale de Spearman-Brown).

Par exemple, le travail de Geldes et al. (2015) utilise la grille des proximités comme échelle de mesure. Dans une première étude, les chercheurs mesurent l'impact des proximités sur la coopération inter-marketing. Dans une seconde étude, l'objectif correspond à mesurer l'impact des proximités sur les innovations technologiques ou sur les innovations non technologiques médiatisées par la coopération inter-organisationnelle. Les auteurs confient que les échelles de mesure de la dimension sociale et cognitive de la proximité se chevauchent. Les auteurs recommandent de réaliser des travaux dans d'autres contextes en augmentant la distinction entre ces deux dimensions. La proximité géographique conserve son caractère objectif avec le résultat d'une distance métrique alors que les proximités géographiques désignent le résultat du jugement porté par les acteurs en relation vis-à-vis d'un objet donné. Les proximités représentent des antécédents à ces objets et caractérisent le contexte perçu par les acteurs en relation. Ces échelles sont présentées dans le tableau 12.

Tableau 12 : Les échelles Likert des dimensions des proximités non géographiques selon la classification de Boschma (2005).

Dimensions	Items	Échelle de Likert en 5 points
Institutionnelle	Respect du droit et des réglementations Partage des mêmes normes culturelles Valeurs communes Habitudes et routines similaires	
Organisationnelle	Similitude de la culture organisationnelle Similitude de la structure organisationnelle Similitude des relations inter-organisationnelles Usage de la même technologie (système d'information)	
Sociale	Amitiés, Confiance Connaissance Expériences communes Réputation	
Cognitive	Même base de connaissances Même niveau d'expérience Même langage	

Source : Adapté de Geldes et al. (2015).

3.2.2.2.2 *Les cartes cognitives*

Une mesure qualitative par les cartes cognitives a été développée par Hautala (2011) qui propose de s'intéresser à 4 groupes de travail sur une période de 2 ans pour évaluer la proximité cognitive. L'auteur analyse les entretiens qualitatifs et son cahier de chercheur par la méthode des cartes mentales qui révèlent à la fois le contenu et la structure des modèles mentaux des individus. L'auteur considère la proximité cognitive au niveau de l'individu. La méthode est basée sur l'idée que les mots représentent un miroir de la pensée qui conduit à l'action.

La carte mentale est reconnue comme une méthode valide dans l'étude des structures cognitives des individus face à une prise de décision complexe (Verstraete 1997 ; Eden 2004). Selon les auteurs, la méthode utilisée dans un groupe permet de capturer la nature à la fois compréhensive et contextuelle de la connaissance. Ici, la connaissance prise en compte équivaut également à une connaissance tacite.

Synthèse de la section 3

L'objectif de cette troisième section était d'améliorer la compréhension des proximités par ses mesures. Nous nous sommes attachés aux différentes visions entourant la question spatiale soit la vision mathématique, la vision géographique et la vision des neurosciences.

La question de l'intensité a attiré notre attention et nous a permis de poursuivre notre réflexion autour de deux perspectives : la première a concerné les mesures exactes et la seconde a discuté des mesures ressenties. Nous avons tiré plusieurs enseignements de notre argumentation :

- conceptuellement, les proximités sont fortement dépendantes du cas investi. La généralisation de telle ou telle association de proximités n'est possible que par la similitude du cas étudié ;
- la proximité est un concept multi-dimensionnel : les proximités se combinent pour atteindre le ou les objectifs fixés par les organisations en relation ;
- les proximités ne sont *a priori* pas figées, elles changent dans le temps vis-à-vis, particulièrement, de leurs propriétés et de l'environnement ;
- les proximités ne sont pas optimales : nous observons la présence de la notion d'intensité qui impacte à la fois les propriétés, l'articulation et les effets des proximités recherchées.

À notre sens, la maîtrise de ces effets constitue un enjeu managérial.

Enfin, nous avons identifié les mesures possibles des proximités selon cette distinction. Nous avons notamment souligné les travaux récents de Geldes et al. (2015 ; 2017) qui ont mis au jour des échelles de mesure qualitatives (échelles de Likert) pour chacune des proximités non géographiques.

CONCLUSION DU CHAPITRE 1

L'objectif de ce chapitre était de présenter les proximités afin de mieux les comprendre et les identifier.

Nous sommes revenue sur les origines des travaux sur les proximités. Pour cela, nous avons présenté l'École de la proximité dans la section 1. À la suite, nous sommes revenue sur la sensibilité des chercheurs vis-à-vis de l'approche choisie pour observer les proximités et nous avons choisis de nous positionner dans une approche privilégiant tous les niveaux de l'analyse économique. En partant de la définition simple des proximités de Rallet et Torre (2004), nous avons présenté la proximité géographique et la proximité organisée. Puis, nous avons présenté les formes de la proximité non géographique de Boschma (2005). Enfin, nous avons présenté les propriétés des proximités pour saisir les possibles modalités d'interaction des acteurs qui les mobilisent. Nous avons observé que les proximités sont permanentes ou temporaires, actives ou passives et subies ou recherchées.

Dans la section 2, nous avons présenté les effets des proximités qui peuvent être bénéfiques ou nuisibles aux interactions ainsi que leur effet cumulatif.

Dans la section 3, à partir d'une littérature pluri-disciplinaire, nous avons réalisé une revue des moyens de mesure des proximités. Ces mesures ont été classées selon leur caractère objectif (mesures exactes) ou subjectif (mesures ressenties). Nous avons porté une attention particulière sur la perception. En effet, nous avons souligné l'importance du ressenti dans l'estimation de la proximité. Ainsi, les échelles de Likert de Geldes et al. (2015) que nous avons présentées seront utilisées dans notre analyse conceptuelle (partie 2, chapitre 4).

Par ailleurs, nous avons choisi de nous référer à la classification de Boschma (2005) qui résume les formes de la proximité organisée et présente les avantages et les inconvénients que nous avons énumérés. Nous avons ainsi repéré un enjeu managérial dans la gestion des effets des proximités sur lequel nous nous focaliserons sous l'angle de la stratégie.

Cette piste nous amène à présenter une lecture stratégique des proximités dans le chapitre 2.

Représentation graphique du chapitre 1

Définition des proximités

Objet de l'École de la
proximité
et
La proximité géographique
et la proximité organisée.

Déclinaison de la proximité
organisée
et
Identification des propriétés de la
proximité.

Effets des proximités

**Effets négatifs → Inhibent les
interactions**

P. Géographique → Ex : Encastrement

P. organisée → Ex : Inertie

**Effets positifs → Facilitent les
interactions**

P. géographique → Ex : Économies des
coûts de transaction

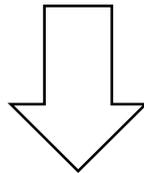
P. organisée → Ex : Rentes relationnelles

Identification des proximités

Les mesures exactes et ressenties

CHAPITRE 2 : UNE LECTURE STRATÉGIQUE DES PROXIMITÉS

**PARTIE 1 : PROXIMITÉS ET RELATIONS
INTER-ORGANISATIONNELLES : REVUE DE LA LITTÉRATURE
ET POSITIONNEMENT THÉORIQUE RETENU**

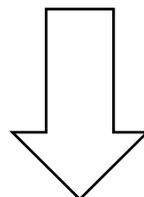


**CHAPITRE 1 : APPORT DES PROXIMITÉS À L'ANALYSE DES
RELATIONS INTER-ORGANISATIONNELLES :
DE L'IDENTIFICATION À LA MESURE**

Section 1 : La définition de la proximité.

Section 2 : Les effets des proximités.

Section 3 : Les mesures des proximités.



**CHAPITRE 2 : PROPOSITION D'UNE LECTURE
STRATÉGIQUE DES PROXIMITÉS**

Section 1 : Les stratégies de localisation.

Section 2 : Les stratégies de territorialisation.

Section 3 : Les stratégies de proximités.

Introduction au chapitre 2

Une lecture stratégique des proximités

Si l'économie, la sociologie ou la politique place au cœur de ses propositions conceptuelles et théoriques l'espace et le territoire, les sciences de gestion ne sont pas en marge. En effet, les enjeux reliant stratégies, espaces et territoires affrontent des questions aussi multiples que les formes d'organisation spatiales, les modes de coordination entre les acteurs en relation, les modalités de gouvernance d'acteurs disparates ou encore l'analyse de la co-construction de ressources entre organisations, entreprises et territoires (Pecqueur et Zimmerman, 2003). L'argument premier en stratégie est que l'espace et le territoire représentent une source d'avantages comparatifs collectifs (Lauriol, Perret et Tannery, 2008). Rappelons que Krugman (1991), accorde une position privilégiée à la géographie en stratégie. Pour l'auteur, la géographie est une composante de la stratégie. Plus spécifiquement, les auteurs de l'École de la proximité appréhendent la relation entreprise-territoire comme la recherche de l'exploitation de ressources et d'actifs spécifiques dans le but d'obtenir des avantages comparatifs.

La question que nous souhaitons soulever dans ce chapitre est la suivante : **Dans quelle mesure pouvons-nous parler de stratégie de proximités ?** L'objectif est de rendre compte des fondements théoriques sous-tendant cette problématique avant de mettre à l'épreuve empiriquement cette proposition.

La revue de la littérature abordée dans ce chapitre 2 se fonde sur les apports du management stratégique dans l'analyse des trajectoires spatiales des entreprises. Nous affirmerons que la gestion des effets des proximités dans les relations inter organisationnelles dépend de l'identification et de la mesure des proximités.

Notre argumentation se fondera sur la littérature en management stratégique qui présente les stratégies de localisation, traitant de l'espace en stratégie, ainsi que les stratégies de territorialisation, traitant de l'appartenance des organisations au territoire en stratégie. Les deux, suivant une logique différente, s'opposent. Alors que la première soutient l'idée que les entreprises cherchent seulement à tirer les bénéfices d'un panier de ressources dans un lieu précis, la seconde défend l'idée que les entreprises cherchent à s'ancrer à une échelle territoriale. La troisième catégorie de stratégies présentera les stratégies de proximités qui permettent à la fois de tirer les bénéfices d'un panier de ressource dans un lieu précis (stratégie de localisation) et de s'ancrer à une échelle territoriale au sein de réseaux locaux et extra-locaux

voire virtuels (stratégie de territorialisation). Nous verrons que les stratégies de localisation et de territorialisation sont au fondement, à notre sens, des stratégies de proximités.

Dans ce chapitre, nous nous attacherons à montrer que les entreprises chercheront à s'approprier le territoire et que la localisation ne peut se passer d'une lecture en termes de territoire (contrairement au propos de Krugmann (1991) qui exclut le territoire dans l'analyse des stratégies de localisation).

La chapitre 2 s'organise de la façon suivante. Nous verrons dans une première section que la localisation a été d'abord abordé relativement à ses avantages comparatifs. Ici, seul la dotation en ressources en termes de coûts expliquerait le choix de la localisation d'une entreprise. L'espace est considéré comme neutre et uniforme. Cette section portera ainsi sur les stratégies de localisation.

Dans une seconde section, nous aborderons la question de la localisation sous l'angle de la logique d'ancrage. Les entreprises choisiraient stratégiquement le territoire où elles se situent en fonction de ses ressources spécifiques. Ici, les entreprises ont intérêt à s'approprier le territoire afin d'exploiter ses ressources. Le territoire sera d'ailleurs choisi en fonction de ses avantages comparatifs. Le territoire est considéré comme un espace doté de propriétés économiques, sociales, culturelles, institutionnelles et même cognitives. Cette section portera sur les stratégies de territorialisation.

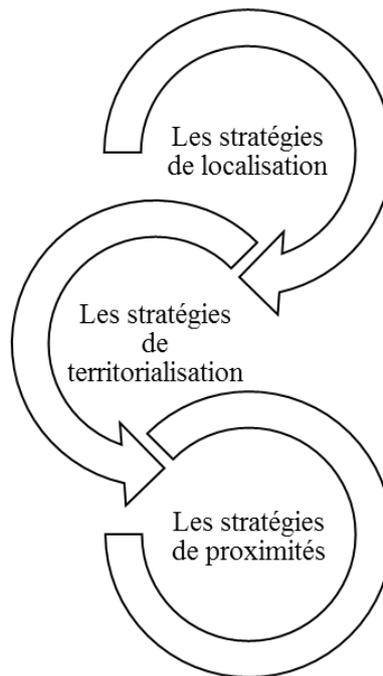
Dans la troisième et dernière section nous présenterons notre proposition de conceptualisation des stratégies de proximités qui à la fois se fondent sur les précédentes représentations de l'espace et les enrichissent en considérant que la localisation correspond à un ensemble de liens et de proximités multiples.

Nous observerons que la proximité géographique constitue une heuristique à la décision de la localisation et que la distance ou la proximité peut être gérée stratégiquement en fonction de la position des autres acteurs dans l'espace. Nous nous intéresserons à la mobilisation des proximités en situation de coordination. Plusieurs exemples alimenteront cette section, montrant qu'il existe dans la littérature des contributions en faveur des stratégies de proximités. Finalement, nous verrons que les proximités doivent être gérées au regard du facteur-clé de succès que représente la localisation des entreprises dans l'espace.

Nous présenterons successivement les stratégies de localisation en section 1 et les stratégies de territorialisation en section 2. Nous présenterons les stratégies de proximités en section 3.

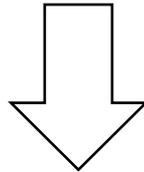
La figure 5 représente le déroulement de ce chapitre.

Figure 5 : Représentation graphique du chapitre 2 répondant à l'objectif de proposer une lecture stratégique des proximités par les stratégies de localisation et de territorialisation.



Source : auteur.

**PARTIE 1 : PROXIMITÉS ET RELATIONS
INTER-ORGANISATIONNELLES : REVUE DE LA LITTÉRATURE
ET POSITIONNEMENT THÉORIQUE RETENU**

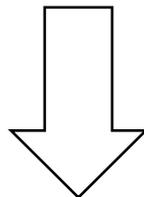


**CHAPITRE 1 : APPORT DES PROXIMITÉS À L'ANALYSE DES
RELATIONS INTER-ORGANISATIONNELLES :
DE L'IDENTIFICATION À LA MESURE**

Section 1 : La définition de la proximité.

Section 2 : Les effets des proximités.

Section 3 : Les mesures des proximités.



**CHAPITRE 2 : PROPOSITION D'UNE LECTURE STRATÉGIQUE
DES PROXIMITÉS**

Section 1 : Les stratégies de localisation.

Section 2 : Les stratégies de territorialisation.

Section 3 : Les stratégies de proximités.

SECTION 1. LES STRATÉGIES DE LOCALISATION

Notre objectif est de présenter les stratégies de localisation fondées sur une logique *allocative*. Nous ne parlerons pas de territoire car les théories de la localisation rejettent volontairement la notion de territoire (Krugman, 1991) en raison de la logique *allocative* sur lesquelles elles reposent. De fait, l'espace est considéré comme uniforme et neutre par essence.

Nous chercherons à répondre à plusieurs questions que l'on peut formuler de la façon suivante : Quelle est la problématique générale posée par la localisation pour les entreprises ? Sur quels fondements théoriques reposent les stratégies de localisation ? Finalement, dans quelle mesure les stratégies de localisation impactent-elles les trajectoires spatiales des entreprises ?

Nous reviendrons sur le point de vue de la géographie et de l'économie afin d'enrichir et d'améliorer notre compréhension de la logique *allocative* qui sous-tend la démarche stratégique (1.1). Puis, nous présenterons les fondements théoriques de la décision de localisation (1.2). Enfin, nous observerons la réversibilité des stratégies de localisation à partir de leurs perspectives stratégiques (1.3).

Dans l'objectif de montrer l'intérêt théorique et empirique que représente l'analyse de l'espace en sciences de gestion et en particulier en management stratégique, nous proposons en **annexe 5** une présentation de travaux qui mettent au cœur de leur question de recherche la notion d'espace dans notre discipline.

1.1 La localisation ou la logique *allocative* de la localisation

En matière de recherche académique, deux disciplines ont plus particulièrement étudié les choix de localisation d'entreprises : les sciences économiques et la géographie. Elles ont produit des écrits théoriques et empiriques sur, entre autres choses, les facteurs déterminants des choix de localisation des entreprises et des organisations en général. La question était : « Pourquoi se localiser ici et pas ailleurs ? ». Cette question posée par Polèse (1994) porte sur les mutations économiques sous l'angle de la logique spatiale. Pour Liarte (2007), s'intéressant aux choix d'implantations des activités commerciales, la localisation correspond à l'emplacement et celui-ci devient stratégique à partir du moment où l'entreprise décide délibérément de son choix d'implantation.

Nous suivons ainsi la piste esquissée par Colletis et Pecqueur (1995 ; 2006) qui parlent de stratégie « basse » pour qualifier le choix délibéré des entreprises relatif à une localisation. Ici, la localisation est considérée comme étant un panier de ressources génériques accessible aux acteurs économiques : « La stratégie "basse" consiste à utiliser les actifs génériques. [...] »

L'entreprise soumet son implantation géographique aux conditions classiques de la localisation : bas coûts de production (main d'œuvre peu chère, présence de matières premières, infrastructures disponibles, etc.) ou abondance de facteurs de production. Dans ce cas, l'entreprise s'engage le moins possible dans le territoire. Cela lui permet de se délocaliser très rapidement sans trop de frais » (Colletis et Pecqueur, 1995 ; p.455).

Dans un premier temps, nous revenons sur le terme localisation qui d'emblée peut renvoyer à différentes conceptions. Nous nous attacherons à définir ce terme à partir de l'économie géographique. Nous répondrons à la première question posée précédemment : quelle est la problématique générale posée par la localisation pour les entreprises ? (1.1). Dans un second temps, nous nous intéresserons aux fondements théoriques des stratégies de localisation. Nous appréhenderons ses fondements au travers de la formulation des théories de la localisation puis au travers de l'approche des ressources (1.2). Finalement nous présenterons les perspectives stratégiques d'une telle stratégie ainsi que sa caractéristique réversible (1.3).

1.1.1 Généralités sur la décision de la localisation des entreprises

Pour comprendre les stratégies de localisation, il nous faut d'abord appréhender le terme de localisation. Celui-ci renvoie d'emblée à plusieurs sens : lieu, adresse, position... autant de sens qui lient le terme « localisation » à un mouvement d'un point A à un point B dans l'espace géographique. Le choix de notre titre n'est pas anodin : pourquoi parler de décision de localisation ? Nous verrons alors que la localisation est définie par la géographie comme une position (1.1.1) et une action que l'on considèrera comme le résultat d'un problème général posé par tout acteur économique (1.1.2). Notre attention se portera particulièrement sur les entreprises à l'image de l'analyse de l'économie spatiale (Peeters et Perreur 1996).

1.1.1.1 Éléments de définition : site, situation et localisation

En géographie, la localisation se définit simplement par une position dans l'espace géographique. La compréhension de l'espace et de ses contextes nous permet de mieux aborder la notion de localisation. L'espace peut se comprendre à partir d'une variété de contextes :

- mathématique (abstrait ou absolu) par sa métrique ;
- physique, qui réfère à ses propriétés caractéristiques fondamentales ;
- géographique, comme un résultat de l'évolution de l'espace réel en dehors de l'influence humaine ;

- social ou relationnel, défini par les distances ou les proximités relatives produites par les communautés humaines au cours de l'histoire ; finalement, la surface de la Terre ou une partie seulement représente l'espace réel (Nijkamp, 2013).

Ainsi, nous appréhendons le terme « localisation » comme la position d'un objet sur la surface de la Terre. Deux propriétés se dégagent de cette conception : la localisation serait alors statique et relative.

En effet, dans le langage courant la localisation conduit à déterminer des coordonnées géographiques ou des repères géographiques relativement au système de référence considéré. C'est la position absolue de l'objet bien que toutes les mesures définissant cette localisation soient nécessairement relatives au repère désigné par convention. Il s'agit là du contexte mathématique de l'espace. Si la localisation renvoie de fait à une position précise dans l'espace géographique, les géographes utilisent la notion de site qui correspond à un espace de petite dimension présentant les caractéristiques particulièrement physiques de cette position. Ces aspects physiques propres au relief ou au climat permettent de distinguer un site d'un autre. Nous nous plaçons ici dans le contexte physique de l'espace.

La localisation relative devient plus riche car elle renvoie à une position par rapport à celle d'autres lieux de nature semblable et elle induit la considération de ses voies d'accessibilité. Une position doit alors être considérée dans un espace-temps particulier tant les évolutions sont permanentes et réfèrent à la fois aux autres lieux considérés et aux accessibilités possibles. Les géographes mobilisent la notion de situation qui renvoie aux aspects économiques du site. Plus précisément, la situation géographique s'évalue en termes d'accessibilité relative aux autres lieux. Ces aspects contribuent à favoriser les échanges économiques entre les sites. À titre d'exemple, une autoroute construite entre deux sites favoriserait potentiellement les mobilités entre ces deux lieux et entraînerait potentiellement et de façon simultanée des relations économiques entre les lieux et le rayonnement d'autres lieux à proximité. La situation est définie par les relations avec l'environnement proche et lointain et varie au cours du temps. Cette dernière conception nous renvoie au contexte social et relationnel de l'espace.

Finalement, si l'on reprend les termes de Béguin et Tisse (1979), le lieu réfère à une unité spatiale où la position est à la fois, repérable dans un système de coordonnées et dépendante des relations avec d'autres lieux dans le cadre d'interactions.

1.1.1.2 Localisation : décision stratégique, opérationnelle ou circonstancielle

Pourquoi la question de la localisation est-elle nécessaire ? Dans la continuité de nos propos, nous précisons que le terme « localisation » désigne le résultat de l'action. En effet, l'enjeu

propre à la localisation est le choix de localiser un objet en un site en considérant les bénéfices²⁸ relatifs à la position que ce dernier occupe.

L'acteur responsable de la localisation doit répondre à la question suivante : où ? Plus précisément, l'entreprise se demandera par exemple : où implanter la production d'un bien ou d'un service ? Cette question dépendra des objectifs que l'entreprise s'est donnés et la localisation retenue sera finalement la plus avantageuse.

Nous identifions plusieurs questionnements à résoudre pour l'entreprise dans le choix de la localisation (Peeters et Perreur, 1996 ; Barthe et al., 2008). La démarche vise à choisir la localisation qui correspond à un problème général dont nous présentons à la suite les paramètres à prendre en compte.

1. Quels sont les types de biens ou services à produire ?

En management, l'approche des systèmes permet d'observer l'interdépendance des fonctions de l'entreprise autrement dit des ressources externes ou internes à l'entreprise ; le système permet de transformer les inputs (par exemple : les matières premières) en outputs (par exemple, les produits finis). Volontairement simplifiée, la question posée vise ici à rendre compte des liaisons possibles entre les inputs et les outputs des produits ou services afin d'identifier les possibles substitutions entre les éléments. Une autre question porte sur l'objectif d'optimiser à la fois l'utilisation des entrants et sortants, les coûts et les prix ainsi que le pouvoir de négociation des différents interlocuteurs : concurrents, acheteurs, sous-traitants ou consommateurs.

2. Comment et où produire ?

La question réfère ici au choix inhérent à la fonction production qui porte à la fois sur le management de la production (produits) et sur le management des opérations (services). Il vient plusieurs questions : faut-il plusieurs établissements ? Une entreprise peut choisir de recourir à d'autres établissements ou créer plusieurs établissements. Ensuite, quel système de production choisir ? S'il est nécessaire d'éclater les phases de la production, il sera nécessaire de recourir à un système de production adéquat et une nouvelle question apparaît : quel est le degré choisi d'automatisation des lignes de production ? Une autre question qui devra trouver une réponse cohérente. Quel lieu est le plus favorable pour produire ?

²⁸ Nous renvoyons le lecteur aux bénéfices dans la suite de cette première partie : voir point 1.2.2.

D'après Weber (1995), le lieu fait référence au site (espace de petites dimensions (hectométriques ou kilométriques) considéré du point de vue de ses caractéristiques particulières de ses propriétés et qualités qui le différencient des autres lieux et font qu'il représente un intérêt spécifique pour une société donnée). À titre d'exemple, un site industriel est un lieu. Le lieu ne se confond pas avec la situation (cette portion est relative aux autres portions de l'espace et aux courants d'échanges). L'intérêt porte ici sur les sources d'inputs ou alors sur les marchés visés et la proximité ou la distance recherchée avec ces derniers.

3. Quelles sont les quantités à produire ? Ou quels marchés sont-ils concernés ?

Les quantités à produire sont, au même titre que les coûts, la qualité et les délais, des principes industriels fondamentaux qui interviennent dans le choix de la localisation. Fortement corrélée à la question 3 ou à la question 2, la question 4 revient à considérer les marchés visés et les collaborateurs insérés dans la chaîne de valeur. L'objectif est de déterminer les coûts de transport, les temps de transport et les conditions de ce transport

4. Quels sont les critères retenus pour décider ?

Selon Barthe et al. (2008), deux niveaux de choix peuvent être identifiés (Barthe, Beslay et Grossetti, 2008).

- Le niveau stratégique : se co-localiser auprès d'autres acteurs stratégiques ou près d'un bassin d'emploi ;
- Le niveau individuel : les stratégies familiales et les choix de vie.

Une fois la situation de la localisation envisagée et caractérisée, et un critère de choix déterminé, alors le décideur résout un simple problème d'optimisation. Pour Peeters et Perreur (1996), le choix est le plus souvent multicritères.

Enfin, le choix est réfléchi et correspond soit aux intérêts personnels du décideur soit aux aspects liés à la situation du site. Dans le premier cas, il s'agit de se localiser là où se réalisent déjà les activités du décideur. Dans le second cas, il s'agit de se positionner relativement à la situation du site. Ainsi, seront alors considérées l'ensemble des caractéristiques relatives du site visé.

5. La prise en compte du temps et du montant de l'investissement afin de déterminer les ouvertures ou fermetures des établissements : un processus de réallocation sera-t-il envisageable ?

La localisation implique un investissement et à ce titre aura une certaine pérennité. Néanmoins, la période de l'investissement peut être précise ou anticipée afin de déterminer le choix,

éventuel, de la séquence des ouvertures et/ou fermetures d'établissements avec la nouvelle attribution des flux d'inputs et d'outputs. C'est le facteur temps qui est pris en compte dans la mesure où la localisation est susceptible de changer, d'évoluer ; et les paramètres du problème (les prix des inputs et des outputs incluant les coûts de transport, les lieux d'offre et de demande, et la technologie utilisable) sont, dans le même sens, susceptibles d'être modifiés. La prise en compte du temps permet en outre la réallocation des flux d'inputs et même des outputs lorsque la période prédéterminée.

Le processus présenté ici est engagé pour le choix de la localisation de toute entreprise et ce indépendamment des stratégies que l'entreprise mène. Ce schéma sera alors le même pour les stratégies de territorialisation et de proximités présentées dans les sections suivantes même si des critères pourront être ajoutés dans la réflexion afin d'observer les divergences qui sous-tendent ces stratégies. Ainsi, d'autres éléments de contingence influenceront ce choix : en particulier la nature de l'activité de l'entreprise. Nous poursuivrons dans la section suivante par la présentation des conceptions théoriques permettant de résoudre au moins partiellement les questions posées.

1.2 Les fondements théoriques de la décision de localisation

Dans cette seconde sous-section, nous nous demanderons comment ont été formulées les premières théories de la localisation des activités et dans quelle mesure elles permettent d'expliquer les évolutions de l'organisation spatiale de l'économie.

Nous nous attacherons à donner un simple aperçu des principales théories dans la mesure où notre objectif est surtout de comprendre comment la question de la localisation des activités économiques a été envisagée d'un point de vue théorique.

Nous remarquons deux grandes approches qui, à notre sens et relativement à plusieurs travaux (Colletis, 2005 ; Barthe, Beslay et Grossetti, 2008 ; Le Gall, 2010), se complètent : les théories de la localisation d'une part (1.2.1) et l'approche par les ressources d'autre part (1.2.2). Nous verrons dans quelle mesure la localisation est appréhendée comme un panier de ressources génériques pour les activités économiques.

1.2.1 Les théories de la localisation

La théorie de la localisation est une branche commune « à l'économie spatiale et à la géographie industrielle » (Ponsard, 1988). Elle est née des théories développées par J. H. Von Thünen (1842) et A. Weber (1909). Dans ces conceptions théoriques, l'analyse économique se

cantonne à une lecture économique individuelle focalisée sur l'entreprise. Bien qu'elle exclue un certain nombre de variables, elle permet de jeter les fondements théoriques et conceptuels des stratégies de localisation. Ces théories nous ont permis de nourrir notre proposition en ajoutant au fur et à mesure de notre dissertation des variables pertinentes dans l'analyse plus contemporaine de l'organisation économique des espaces.

Nous ajouterons à l'analyse la théorie des lieux centraux. Cette théorie apporte une réflexion sur l'attractivité de l'espace qui dépasse ainsi la vision relativement normalisée des deux précédentes.

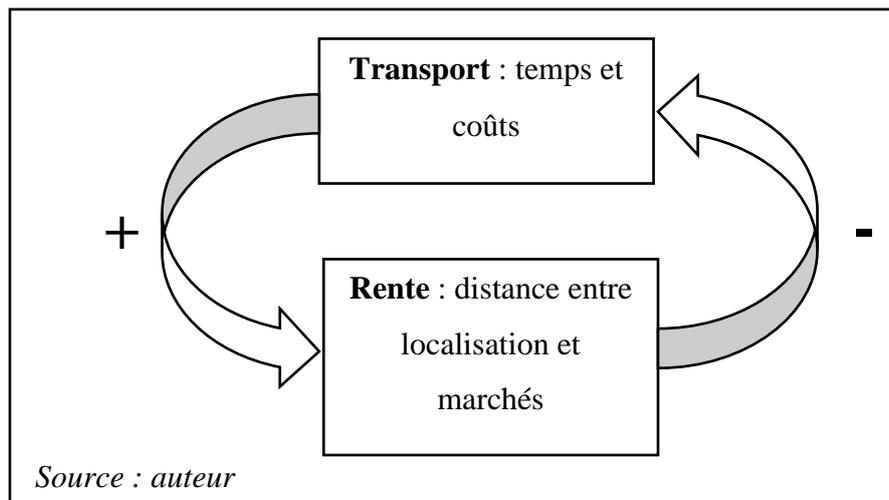
Nous scinderons cette sous-section en deux points : la première consacrée aux recherches de Von Thünen et de Weber sur l'influence des transports et de la distance, la seconde traitant de la théorie des lieux centraux.

1.2.1.1 L'influence des transports et de la distance

Les premiers écrits portant sur les questions de localisation s'intéressant à la position des firmes industrielles dans l'espace géographique datent du 19^{ème} siècle. Von Thünen, au début du 19^{ème} siècle, présentait la rente foncière comme une rente de situation (Guigou, 1982). Pour l'auteur, la rente de situation équivaut à un surplus de revenu obtenu grâce à la situation, c'est-à-dire à la position relative du site dans l'espace géographique. Le modèle de Weber est « *très simplificateur* » (Peeters et Perreur, 1996 ; p. 274). Il propose l'observation des localisations les unes par rapport aux autres dans l'espace. Dans ces conceptions, la représentation des choix de localisation équivaut au résultat de logiques rationnelles de minimisation des coûts suivant des principes d'optimisation et d'équilibre liés à l'espace. Plus généralement, il s'agit là d'une représentation mise en avant par les théories néoclassiques de la localisation industrielle à partir desquelles les auteurs ont construit leurs travaux (Lamarlière, 2002).

D'abord, le transport a été l'un des premiers facteurs des théories de la localisation à expliquer l'organisation économique et sociale de l'espace géographique. Pour Von Thünen et Weber, le transport et la rentabilité de l'espace s'alimentent mutuellement. La figure 6 illustre l'interrelation des facteurs déterminants de la localisation des entreprises. La distance entre la localisation des activités économiques et les marchés (la demande ou les consommateurs) augmentera les coûts et les temps de transport. Finalement, plus les distances seront élevées et moins la rente sera profitable.

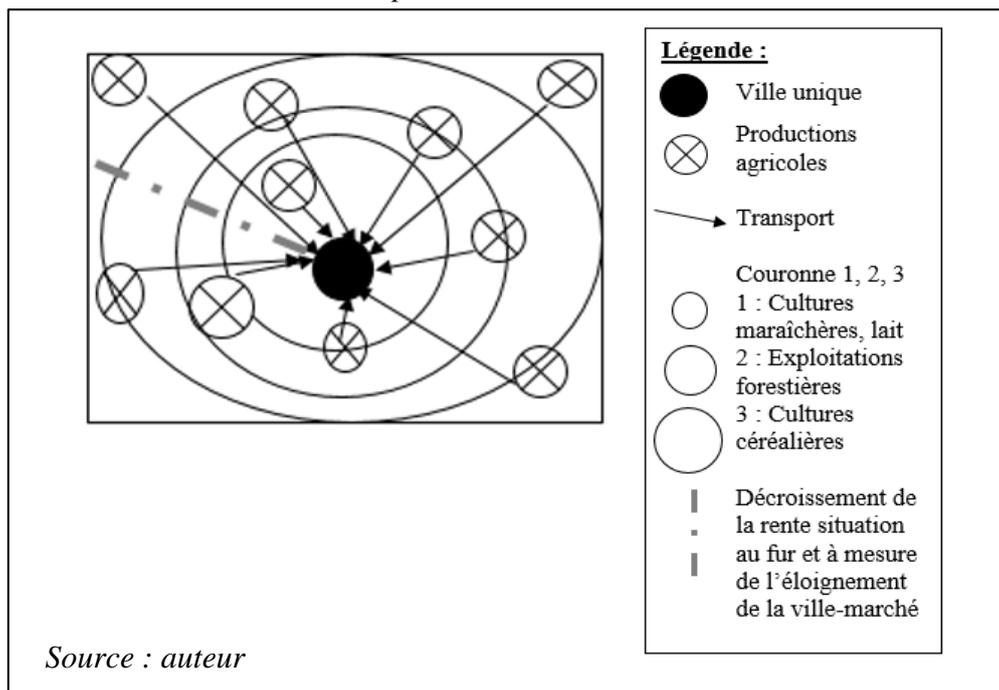
Figure 6 : Interrelations des facteurs déterminants de la localisation des entreprises.



La théorie de Von Thünen propose de mettre en avant le rôle de la ville dans l'analyse de l'organisation d'un espace de production agricole. Sa théorie s'illustre facilement au sein d'un modèle en auréoles que nous avons retranscrit (Lamarlière, 2002 ; Menage, 2011 ; Nijkamp, 2013) dans la figure 7. L'idée générale du modèle est la suivante : plus la production agricole est éloignée de la ville (qui équivaut au marché), plus la rente de situation (valeur maximale de la terre que peut payer un producteur sans perdre d'argent) décroît. Autrement dit, le profit par unité de surface ou la rente de situation baisse au fur et à mesure de l'éloignement de la production vis-à-vis de la ville. Dans ce modèle, l'objectif des propriétaires agricoles est d'obtenir la rente de situation la plus élevée possible. Plusieurs éléments sont à souligner : d'abord, la distance correspond au temps de transport qui permet de relier les espaces de production agricoles et les espaces d'achat (la ville) ; le prix de vente est intégré dans l'analyse. En effet, le prix d'un produit agricole sera alors fixé en fonction de son état d'altération et des quantités à transporter. Le coût de transport supportable sera donc différent selon les denrées. Enfin, la conclusion du modèle correspond à l'idée qu'à une certaine distance il n'est plus intéressant de produire la denrée compte tenu de coûts trop élevés et non rentables. Le modèle propose alors le passage à une autre culture plus rentable.

En ce qui concerne les limites du modèle, il faut souligner que ni les modes de transport et le contexte physique de l'espace ne sont intégrés à l'analyse (l'espace est considéré comme une plaine isotrope). Aujourd'hui les innovations logistiques permettent d'améliorer le transport de denrées périssables ou fragiles, concourant à repousser les limites de l'espace devenu mondial. Finalement, le modèle correspond à une analyse en termes de compétitivité-prix : le coût de transport permet l'ajustement de la localisation, autrement dit de l'offre, vis-à-vis des lieux de consommation, autrement dit de la demande.

Figure 7 : Le modèle en auréoles ou les cercles concentriques de Von Thünen (1842).
Une représentation du modèle.



Ces mêmes limites se retrouvent dans les travaux développés par Weber qui a tenté d'expliquer les logiques de localisation des industries en fonction du coût des transports.

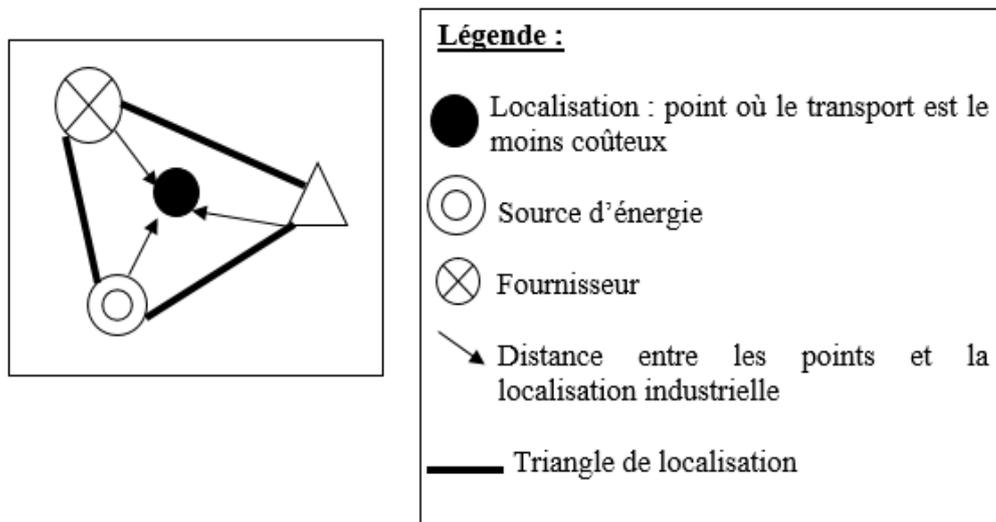
Le modèle s'inspire profondément de l'école néoclassique où les principes d'optimisation et d'équilibre se fondent sur l'étude de la formation des prix, de la production et de la distribution des revenus à travers le mécanisme de l'offre et de la demande sur le marché. Le modèle de Weber propose de répondre à la question suivante : quelle est la localisation idéale d'une entreprise industrielle ? L'entreprise recherchera donc la meilleure localisation industrielle par rapport au marché. Le choix résulte d'un calcul individuel qui a pour objectif la minimisation des coûts de production. Les coûts de production concernent à la fois les coûts de transport vis-à-vis des biens intermédiaires, la main d'œuvre et les économies d'agglomération, particulièrement en ce qui concerne la distance avec les fournisseurs. Cette localisation industrielle « idéale » pour Weber est relative à la capture de la main-d'œuvre et simultanément à l'accès aux fournisseurs.

Les conditions du modèle sont les suivantes : la source d'énergie ; les fournisseurs ; le marché ; la localisation industrielle. Le triangle de localisation peut finalement être représenté dans le modèle (figure 8) et l'indice matériel peut être déterminé. L'indice matériel correspond au degré de lien de l'entreprise aux conditions présentées préalablement. Cet indice se calcule en faisant le rapport en poids entre les intrants (inputs) localisés (ceux qui n'existent pas partout, à la différence des intrants ubiquistes) et les extrants (marché, clientèle, etc.). Des surcoûts

peuvent survenir : d'abord, les surcoûts en transport qui se manifestent lorsque la localisation de l'entreprise s'éloigne du point où les coûts de transport sont au minimum.

Weber propose une solution en indiquant que l'entreprise peut choisir de payer plus en transport si le montant est inférieur aux économies qu'elle peut espérer en s'installant là où les points (conditions) sont bon marché.

*Figure 8 : Le triangle de localisation du modèle de Weber (1909).
Une représentation du modèle élaborée par nos soins.*



Source : auteur

Son approche a été critiquée par d'autres théories de la localisation comme celles de Scott (1988) ou Storper et Walker (1989) qui considèrent l'entreprise comme faisant partie d'un contexte industriel et agissent en fonction de celui-ci. La principale contribution de Weber réside dans les caractéristiques socio-culturelles des facteurs qui influencent la localisation industrielle. Ces facteurs peuvent correspondre à la mobilité de la main-d'œuvre, à la proximité avec d'autres établissements et avec les constructions urbaines. La mobilité de la main d'œuvre influencera par exemple les déplacements vis-à-vis des différents bassins d'emplois visés. Le modèle a ensuite représenté un intérêt pour les travaux dans les analyses de la division internationale du travail où il serait possible d'observer la répartition de la main d'œuvre selon sa qualification dans l'espace géographique. En outre, le modèle influence aussi l'impact socio-culturel du capitalisme sur le travail pour expliquer les déplacements de la main-d'œuvre ou encore les activités économiques.

1.2.1.2 La théorie des lieux centraux : entre centralité, dépendance et influences.

Christaller (1933) a apporté un raisonnement théorique sur l'organisation spatiale des activités économiques en prenant en compte l'impact du facteur transport. Comme les précédentes

théories, la théorie des lieux centraux considère l'espace comme étant homogène, normalisé et isotrope. Une nouvelle hypothèse est émise par l'auteur : la population est répartie de façon uniforme. La théorie a eu un impact important pour la géographie d'après-guerre. Cette dernière a servi de modèle théorique à la politique des métropoles d'équilibre en France qui avaient pour objectif de contrebalancer l'hypercentralisation parisienne.

La théorie des lieux centraux est une réflexion sur les influences et les dépendances des critères économiques, spatiaux et politiques des pôles urbains tertiaires, secondaires et primaires en se focalisant sur les distances entre ces derniers. La modélisation de l'organisation des villes est établie relativement à un système hiérarchique des espaces urbains en fonction des services et des commerces qui s'y trouvent. En outre, ces espaces sont caractérisés par des relations de dépendance et d'influence réciproques du centre sur la périphérie. L'auteur considère plusieurs niveaux de service. Le service équivaut à la distance que le consommateur accepte de parcourir pour se procurer le service défini par le coût additionnel du transport supplémentaire pour l'achat du produit. Ensuite, l'auteur prend en compte ce qu'il nomme les « seuils d'apparition » qui correspondent au volume de clientèle nécessaire à la rentabilité de l'offre de biens et services. L'hypothèse de la rationalité des consommateurs qui fréquentent le centre le plus proche ainsi que la concurrence entre les centres qui se partagent la clientèle conduisent à observer une régularité dans l'espacement des villes ainsi qu'une hiérarchie des niveaux de service. En effet, plus on s'éloigne des centres, plus les niveaux de service diminuent. Dans cette vision, les zones d'influence des centres sont emboîtées.

Pour résumer cette conception de l'organisation spatiale des activités économiques, l'auteur propose trois modèles.

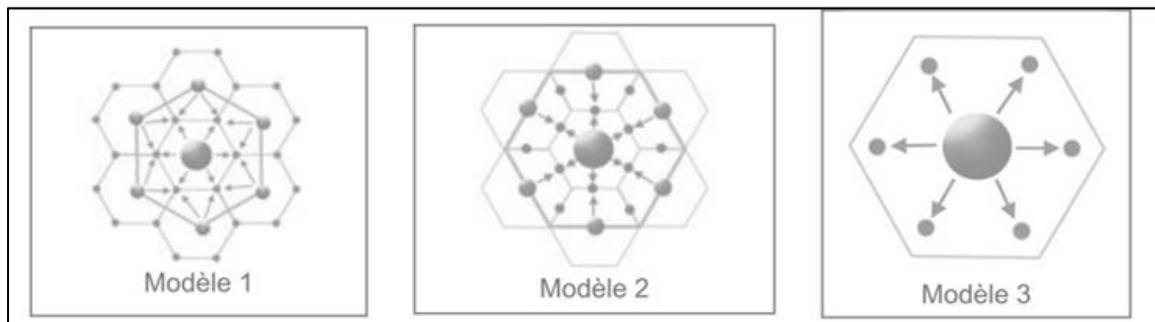
Le modèle 1 est un modèle fondé sur le marché : l'organisation spatiale des entreprises est régie en fonction des lois économiques de l'offre et de la demande. Plus une ville offre des biens et services, plus sa zone d'influence sera importante. La taille de la ville est alors fonction de l'importance de l'offre de biens et services. De plus, l'offre constitue la principale raison de l'attractivité d'une ville.

Le modèle 2 est un modèle fondé sur la distance au centre : quelle est la distance à parcourir d'une ville secondaire au centre ? Comme chez Von Thünen, le facteur transport est utilisé pour comprendre l'organisation des activités par rapport au marché. Cependant, alors que Von Thünen s'intéresse seulement à la production agricole, Christaller propose de s'intéresser à toutes les activités économiques : les services, les industries et les activités primaires telles que l'agriculture. L'approche se focalise sur le rapport distance/coût entre pôles urbains.

Le modèle 3 est un modèle fondé sur le pouvoir administratif : l'organisation spatiale est fonction des zones d'influences politiques d'un centre vers les villes secondaires. La raison principale qu'il existe une relation de dépendance directe en raison de la localisation du pouvoir au centre de la région (Christaller et al., 1972).

Les trois modèles sont présentés dans la figure 9.

Figure 9 : Les trois modèles de Christaller (1933)



Source : Christaller (1933)

Plusieurs limites sont émises. Hormis la limite forte que constitue la considération d'un espace homogène et normalisé voire « idéalisé », nous remarquons que la théorie fait défaut tant elle ne prend véritablement pas en compte des éléments concrets et réalistes. Qu'en est-il de l'accessibilité en temps ? Nous l'avons vu dans le chapitre 1, la distance ou la proximité géographique peuvent se mesurer et s'évaluer par la distance métrique, le temps ou la perception. De plus, considérant l'espace comme homogène et uniforme, sans spécificité physique, politique et sociale, les différentes approches ne trouvent aucune représentation concrète et réaliste.

Pour conclure, Von Thünen, Weber et Christaller ont été des auteurs pionniers des réflexions relatives à la localisation des entreprises. Pour eux, le motif déterminant dans la décision de localisation des entreprises correspond à la recherche du rapport coût/distance le plus rentable par rapport au marché.

Dans cette recherche, la notion de ressource ou actif générique est importante. L'idée est la suivante : les ressources génériques sont potentielles et susceptibles d'être activées et introduites sur le marché selon un calcul de rentabilité (Colletis et Pecqueur 1993). La complémentarité entre les théories de la localisation et la notion de ressources/actifs génériques résulte de la nature des ressources génériques disponibles dans l'espace. En effet, le choix de la localisation se rapportera à la recherche de l'intérêt individuel ainsi qu'à la recherche du rapport distance/coût le plus favorable.

Nous définirons à présent la notion de ressources et actifs génériques. Puis nous montrerons la relation entre la vision traditionnelle de la décision de la localisation et la notion de ressource/actifs génériques. Pour comprendre notre lecture stratégique des proximités, nous démontrerons l'évolution des différentes conceptions théoriques relatives à la décision de la localisation.

1.2.2 Les ressources/actifs génériques

Nous observons une complémentarité des théories de la localisation avec la notion de ressource, en tout cas dans sa première qualification : les ressources génériques. Nous parlons de ressources génériques comme d'un facteur de production. Nous définissons les facteurs de production comme des éléments structurels de l'environnement (ressources, main-d'œuvre, infrastructures, institutions...). L'importance de la notion de ressources se traduira par de nombreux travaux de recherches en économie régionale ou en sciences de gestion et particulièrement dans le champ de la stratégie dès le début du 20^{ème} siècle (Kebir, 2006 ; Brulhart et al., 2010). Pour comprendre conceptuellement et empiriquement la notion de ressources génériques, nous avons identifié ses principales caractéristiques à partir du travail de Colletis et Pecqueur (1993) et d'autres travaux. Ainsi, une ressource générique est :

- un élément qui devient une ressource à partir du moment où les acteurs s'en saisissent (Kébir, 2006) ;
- indépendante de tout processus de production (Cournac, 2013) ;
- parfaitement transférable ;
- une composante donnée de l'espace (Menage, 2011) ;
- un intrant mobilisable : elle sera potentiellement mobilisée quel que soit l'espace sur lequel elle se situe (exemple : les matières premières) (Kébir, 2006) ;
- existante comparativement à d'autres territoires.

Nous rappelons dans l'énoncé qui suit les variables coûts/distances retenues dans les théories de la localisation :

- Les facteurs de productions disponibles dans le site ;
- L'accessibilité à ces facteurs à moindre coût ;
- L'accessibilité vis-à-vis des consommateurs.

Si les entreprises choisissent leur localisation relativement au coût/distance et aux ressources génériques, alors, par déduction, on peut supposer qu'elles décident de leur localisation en fonction du rapport coût/distance vis-à-vis de ces ressources génériques.

Etant donné leur nature potentielle, parfaitement transférable et indépendante de l'espace ainsi que de tout processus de production, les acteurs devront s'emparer de ces ressources génériques (composantes données) pour en faire des actifs (composantes construites). Les ressources sont révélées par les stratégies des acteurs.

Ainsi, elles se transforment en actifs génériques mobilisés dans le marché et alloués de façon optimale dans les activités de l'entreprise. Dans cette conception, les choix de vie du créateur ne modifient en rien son potentiel ou son absence de mobilité dans l'espace puisque l'espace est considéré comme une variable neutre qui ne modifie en rien le succès de l'entreprise. En ce sens, comme Veltz (1996), nous proposons de considérer ici que la localisation des entreprises équivaut à une « géographie statique des coûts ». Le tableau 13 montre les différences entre les ressources génériques et les actifs génériques en reprenant le travail de Colletis et Pecqueur (1993 : *In Saives, Desmarteau et Kerzazi, 2011*).

Tableau 13 : Des ressources génériques aux actifs génériques dans les théories traditionnelles de la localisation.

RESSOURCES GENERIQUES	ACTIFS GENERIQUES
Potentielles	Existants Totalement transférables
Susceptibles d'être activées selon un calcul de rentabilités	Facteurs de localisation discriminés par les prix et le coût de transport (calcul, optimisation)
Susceptibles d'être introduites sur le marché	En marché
Matières premières, outils, travail simple, informations, formation de base, non utilisés	Matières premières, outils, travail simple, informations, formation de base, en activité
Ressources à révéler sur la base des actifs génériques	Allocation optimale des facteurs, répartition spatiale des activités
Réversibilité des déterminants des stratégies de localisation	
Vision « marché » de la localisation	

Source : Adapté de Saives et Lambert (2002) par l'auteur.

Avant de nous intéresser au concept de réversibilité des déterminants des stratégies de localisation, nous reviendrons sur la nature stratégique de la localisation.

1.3 Stratégies de la localisation : une décision réversible

Dans nos précédents développements, nous avons noté que la localisation, dans le processus de décision, était dépendante de plusieurs critères allant de la situation familiale du créateur à la situation du site dans l'espace géographique. Si nous reprenons les informations précédentes,

les profits tirés des facteurs de production (salaires, coûts fonciers par exemple) peuvent dépendre de la taille de la demande voire du potentiel de marché, du rapport coût/distance calculé par le transport entre la localisation de l'entreprise et, de son (ou ses) marché et son (ou ses) fournisseur. Ce sont là les principaux déterminants de la localisation.

La question que nous nous posons est la suivante ; quels sont les objectifs stratégiques de la localisation ? À partir des précédents développements théoriques, nous avons observé que la décision de la localisation vise alors à s'interroger conjointement sur **la localisation des activités et le management stratégique des coûts relativement aux distances**. Nous allons porter une attention particulière à cette question de coûts relative à l'intérêt de compétitivité et de maximisation des profits.

Dans cette troisième et dernière section, nous reviendrons sur les perspectives stratégiques de la localisation (1.3.1) pour révéler le caractère réversible des décisions de la localisation (1.3.2).

1.3.1 La décision de la localisation

Dès l'introduction du chapitre, nous avons vu que la stratégie peut être assimilée à un jeu qui inclut forcément d'autres joueurs ou adversaires ainsi que des paramètres (les ressources génériques par exemple). Sans les autres joueurs, le jeu qui implique la mise en place de la stratégie n'existerait pas.

En effet, les intérêts personnels du créateur peuvent être considérés comme des paramètres de la stratégie, la position d'autres paramètres comme les critères que nous avons précédemment cités comme déterminants influe sur le jeu de chacun des « stratèges ». En outre, l'analyse des paramètres de relativité comme la distance et les coûts d'approvisionnement et d'acheminement est au cœur même des enjeux des stratégies de la localisation.

Pour résumer les informations, le modèle de Harris (1954) propose de calculer la localisation optimale d'une entreprise. Le ratio proposé équivaut à la somme des revenus des différentes régions pondérées par l'inverse de leur distance à cette localisation. Néanmoins, les limites du modèle comme des précédents développements sur les théories de la localisation ont permis de mettre au jour l'importance des barrières aux échanges, la contingence de l'industrie ou de la branche dans laquelle évolue l'entreprise ainsi que l'intensité concurrentielle. Là, apparaissent les adversaires. La localisation peut alors représenter une stratégie visant à obtenir des gains relativement à la position des adversaires dans l'espace géographique.

En somme, deux voies se dessinent dans les stratégies de la localisation :

- La première est relative aux coûts d'approvisionnement et d'acheminement : viennent ici les paramètres classiques liés aux différents coûts qu'imputent les transports vis-à-vis des facteurs de production ;
- La seconde, que nous avons tout juste abordée, correspond à la position des adversaires dans l'espace : apparaissent alors les « stratèges » qui s'observent et sont adversaires. L'entreprise considère alors sa localisation comme un moyen stratégique pour obtenir un avantage concurrentiel.

Ce petit détour par les intérêts stratégiques des acteurs dans le choix de localisation nous a permis de souligner la portée de la logique *allocative*, dépendante des ressources génériques que les entreprises cherchent à acquérir et qui autorisent la mobilité de ces dernières (ressources génériques disponibles comparativement à d'autres sites). La décision de localisation devient donc réversible.

1.3.2 Une décision réversible

La question de la localisation pose simultanément la question de sa réversibilité. Reprenant l'idée de Bousquet (2014), nous avançons que **la substituabilité des ressources donne la mesure de la réversibilité de la localisation**. Si la localisation induit un investissement de long terme ou, a fortiori, un investissement au moins envisagé pour une période déterminée, les orientations stratégiques qui la sous-tendent supposent un questionnement sur « le jeu de la substitution » (Zimmerman 1998) des ressources qu'elle induit. Nous l'avons vu, sont considérées dans les stratégies de la localisation les ressources génériques, autrement dit des ressources qui sont susceptibles d'être retrouvées « partout » ou, toute chose égale par ailleurs, qui peuvent être transférées d'une localisation à une autre. La logique *allocative* est pertinente dans la mesure où les entreprises sont considérées comme les seuls acteurs, dessinant l'espace dans lequel ils sont implantés, dessinant le paysage spatial. Comme le mentionne Ménage (2011), dans les stratégies de la localisation, seules les notions de distance et d'espace-coût sont considérées. Les approches qui les sous-tendent se fondent sur des logiques de marché. Ainsi, elles supposent une forte mobilité de l'offre et de la demande accompagnée d'une forte mobilité des investissements. Ici, le choix de la localisation est fonction du marché, qui est le moyen par lequel se produit l'activation de la ressource (Colletis, 2005).

Dans la recherche pure de la maximisation des profits, de la spécialisation ou de la réduction des risques liés à l'externalisation, l'espace est considéré comme indépendant dans le succès

des décideurs. Usant du qualificatif « opportuniste », nous mettons en lumière le fait que les entreprises recherchent la localisation qui leur permettra à un moment donné d'atteindre leurs objectifs économiques de compétitivité et leur autorisant par là même de décider de se relocaliser, Colletis (2005) souligne que cette mobilité des entreprises est liée à la mondialisation qui entraîne une vision non géographique équivalant à une conception où « les espaces sont interchangeable et ne seraient que des supports plus ou moins coûteux en facteurs de production » (*ibid.*, p. 51).

Pour Krugman (1998), les facteurs de production sont immobiles. Un autre argument du même auteur est lié à l'accroissement du coût des terrains au fur et à mesure que les entreprises s'agglomèrent en un lieu. Ces facteurs qui étaient initialement des motifs d'agglomération sont observés ici comme des motifs de dispersion. La littérature qui porte sur les trajectoires des firmes à l'international montre que les grandes firmes ont tendance à se défaire de l'espace qui réfère à un champ d'application supranational et qui s'étend ainsi à toutes les échelles spatiales. Dans les travaux conduits par Porter (1980 ; 1990 ; 2000), l'avantage concurrentiel des firmes multinationales provient essentiellement des localisations dans lesquelles elles opèrent (Colovic, Mayrhofer et Magellan, 2018). L'école du positionnement dont font partie Porter (1980) et Mintzberg (Mintzberg et al. 1990) postule, sur la base d'un paradigme dit *Structure-Conduct-Performance (SCP)*, que la structure du marché détermine le comportement de la firme en termes de choix stratégiques (*conduct*), qui détermine à son tour la performance de cette dernière. Dans ces conditions, **l'avantage concurrentiel dépend de la position de la firme dans les couples produits-marchés où elle est implantée**. Le choix de la localisation devient crucial : les marchés étrangers et les facteurs de production des localisations qu'elles investissent deviennent hautement stratégiques et conditionnent le succès de la firme. Ainsi, les théoriciens intéressés par la localisation des firmes multinationales (Vernon 1966 ; Krugman 1980 ; Caves 1996) montrent que les avantages comparatifs des pays permettent de transférer l'offre ou la fabrication de cette offre d'un marché étranger à l'autre. Nous observons des localisations et relocalisations à l'échelle mondiale qui s'inscrivent dans une recherche de compétitivité optimale.

Pour conclure, les décisions de la localisation mettent en lumière des « entreprises nomades » qui se déplacent dans l'espace géographique pour rechercher les coûts de production les plus faibles et une plus forte productivité tout en considérant la position des autres acteurs : concurrents, fournisseurs, consommateurs (Pecqueur et Peyrache-Gadeau 2010). La nature même des ressources rend les firmes mobiles : la recherche des avantages comparatifs des

espaces permet de maintenir la compétitivité des entreprises qui poursuivent un intérêt individuel fondé sur des enjeux pécuniaires.

Nous constatons que la littérature a mis en lumière l'importance de la nature des ressources dans les trajectoires spatiales des entreprises. Cette dernière information nous permet d'introduire les stratégies de territorialisation qui feront l'objet de la section 2.

Nous verrons que l'ancrage présente des intérêts différents se distinguant des entreprises qui ne cherchent qu'à maximiser leurs coûts et les profits.

Synthèse de la section 1

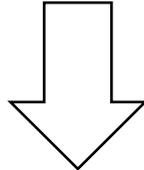
À travers une démonstration théorique, nous avons montré que les décisions de localisation sont fondées sur une logique *allocative*, qu'elles sont réversibles et impulsées par la recherche du meilleur ratio coût/distance.

Pour ce faire, nous avons présenté les questions posées par le décideur dans le processus de décision relatif au choix de localisation de toute organisation. Ainsi, nous avons distingué les décisions stratégiques, opérationnelles et circonstanciées.

Après un détour théorique, nous avons établi que les entreprises cherchent à activer les ressources génériques disponibles dans l'espace selon un rapport coût/distance. L'espace a été représenté comme un vecteur d'économies, de rentabilités et de profits pour les entreprises. Seuls ces résultats constitueraient des motifs dans la décision de localisation des organisations. Nous avons souligné le caractère réversible des décisions de la localisation et le nomadisme des entreprises qui en découlent.

Finalement, nous avons affirmé qu'au sein des stratégies de localisation, l'attractivité et le développement de l'espace dépendent exclusivement des décisions des entreprises et que l'espace est neutre et uniforme.

**PARTIE 1 : PROXIMITÉS ET RELATIONS
INTERORGANISATIONNELLES : REVUE DE LA LITTÉRATURE
ET POSITIONNEMENT THÉORIQUE RETENU**

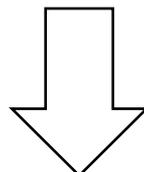


**CHAPITRE 1 : APPORT DES PROXIMITÉS À L'ANALYSE DES
RELATIONS INTERORGANISATIONNELLES :
DE L'IDENTIFICATION À LA MESURE DES PROXIMITÉS**

Section 1 : La définition de la proximité

Section 2 : Les effets des proximités

Section 3 : Les mesures des proximités



**CHAPITRE 2 : PROPOSITION D'UNE LECTURE STRATÉGIQUE
DES PROXIMITÉS**

Section 1 : Les stratégies de localisation

Section 2 : Les stratégies de territorialisation

Section 3 : Les stratégies de proximités

SECTION 2. LES STRATÉGIES DE TERRITORIALISATION

En considérant l'espace géographique comme un « territoire », c'est-à-dire doté de variables sociales, culturelles voire identitaires, le niveau d'analyse s'est déplacé vers les observations des comportements d'appropriation des espaces de la part des firmes et, simultanément, les stratégies d'attraction des territoires pour les firmes. Les territoires sont devenus l'objet d'études de nombreux chercheurs intéressés par la compréhension des disparités spatiales, des politiques territoriales visant à attirer les activités économiques, du développement des territoires, de la qualification des ressources, des relations informelles ou encore de la diffusion technologique.

L'engouement pour les stratégies de la territorialisation s'est traduit par de nombreuses conceptualisations et théorisations transdisciplinaires. Elles se sont attachées à montrer que les territoires d'implantation des firmes présentent une offre diversifiée de ressources qui ne se résume pas qu'aux considérations de coûts liés en partie aux effets de la distance ou de la proximité géographique. Nous suivons ainsi la piste esquissée par Colletis et Pecqueur (1995 ; 2006) qui distinguent la stratégie « basse » préalablement présentée et la stratégie « haute » qui correspond clairement aux stratégies de territorialisation : « la stratégie “haute” est plus impliquante pour l'entreprise. Celle-ci cherche à structurer l'espace et contribue à la constitution d'actifs spécifiques d'où peuvent apparaître des “ressources spécifiques” » (Colletis et Pecqueur, 1995, p. 455).

À partir des stratégies de localisation fondées sur un espace géographique doté de ressources génériques, nous évoluons vers les stratégies de territorialisation fondées alors sur les ressources spécifiques des territoires : firmes et espaces se nourrissent et se pérennisent mutuellement. Si dans les premières nous avons parlé d'une logique *allocative*, nous parlerons pour les secondes d'une logique d'ancrage.

Nous présenterons, dans une première sous-section, la logique d'ancrage territoriale (2.1). Pour ce faire, nous poserons les fondements théoriques des stratégies de territorialisation (2.1.1). Ces dernières se distingueront par la recherche de ressources spécifiques et particulièrement de nature territoriale. Dans une seconde sous-section, nous qualifierons les stratégies de territorialisation (2.2) : nous verrons qu'elles sont collectives, sédentaires et qu'elles dépendent à la fois des gouvernances locales et des entreprises (2.2.1). Enfin, nous verrons qu'à l'inverse des stratégies de localisation, les stratégies de territorialisation sont irréversibles (2.3).

2.1 Le territoire ou la logique d'ancrage territoriale

Passer d'une logique allocative où le choix de la localisation est le résultat de calculs économiques à une logique d'ancrage où le territoire est acteur, suppose une convergence des intérêts des différents acteurs : entreprise, pouvoirs publics locaux et individus.

La logique d'ancrage territoriale permet de comprendre les stratégies de territorialisation : **elle correspond au développement d'un tissu industriel local qui construit et qualifie le territoire.**

Qu'entendons-nous par le territoire ? Pour jeter les bases conceptuelles d'une réflexion sur les stratégies de territorialisation, nous présenterons ce qu'est un territoire en puisant dans une lecture multidisciplinaire. Nous verrons alors que les facteurs structurels du contexte dans lequel évoluent les entreprises dépassent les seuls calculs d'optimisation et de rentabilité. D'autres critères guident les choix des entreprises dans leurs décisions et seuls les territoires peuvent servir ceux-ci.

Notre section se compose de trois sous-sous-sections. La première jette les bases conceptuelles et théoriques des stratégies de territorialisation (2.1.1) et aborde les critères du processus de décision de la territorialisation (2.1.2).

2.1.1 Cadrage conceptuel et théorique : territoire, groupe social, ressource territoriale

Comme pour les stratégies de la localisation, le processus de décision des stratégies de « territorialisation » suit une démarche réfléchie. Notre objectif est d'observer comment le territoire peut être pris en considération dans la décision stratégique de la territorialisation des entreprises.

Pour ce faire, nous définissons dans un premier temps les notions de groupe sociale et territoire (2.1.1.1). Dans un second temps, nous revenons sur la théorie des ressources (2.1.1.2). Enfin, nous présentons la ressource territoriale (2.1.1.3).

2.1.1.1 Des éléments de définition : groupe social et territoire

Nous reprenons la définition simple du territoire proposée par Le Berre (1992), dans l'*Encyclopédie de géographie* : « *le territoire peut être défini comme la portion de la surface terrestre, appropriée par un groupe social pour assurer sa reproduction et la satisfaction de ses besoins vitaux. Tout groupe aménage et gère cette étendue de terre qui possède alors une unité de fonctionnement, celle que le groupe lui assigne* » (p. 606). Cette définition

relativement simple du territoire permet de mettre en lumière plusieurs éléments-clés qui, au croisement d'autres écrits, l'enrichissent.

D'abord, nous soulignons l'idée selon laquelle le territoire est une entité spatiale qu'un groupe social s'approprie et fait vivre en l'aménageant dans le but de maintenir son territoire et de répondre à ses besoins. Saives et al. (2011) nomment ce premier volet « le levier territorial » ; il correspond à l'appropriation de l'espace par le groupe social en construisant ou facilitant l'accès aux ressources et aux compétences économiques, politiques et idéologiques. L'aménagement passe en outre par la mise en place d'une gouvernance locale. Le territoire est délimité et institutionnalisé : des actions territoriales sont mises en place (aides industrielles, associations, institutions) pour influencer la localisation ou l'émergence d'activités économiques et faciliter celles déjà présentes (Aydalot, 1985).

Une seconde idée est relative aux spécificités du territoire offertes au groupe social qui en profite. Le territoire est doté de spécificités héritées. En effet, chaque territoire hérite des phénomènes cumulatifs de quelque nature qu'ils soient, et des aménagements de l'espace (infrastructures).

Huriot (1997) parle d'une « organisation spatiale complexe » et ajoute que « le territoire » suppose des liaisons socioéconomiques privilégiées entre une population et un lieu et fait apparaître les dimensions historiques, géographiques, sociales, culturelles, affectives et même « *imaginaires* » (Huriot, 1997) (p. 24). Dans le même sens, nous pouvons citer Frigant (1996) qui définit le territoire comme « *un construit historique et un ensemble de ressources partagées* » (p. 5). L'héritage du territoire est à ce titre valorisé par son nom et constitue de fait un élément à la fois appartenant à la mémoire collective et faisant partie de son patrimoine (Rochette, 2012). Le patrimoine est ainsi valorisé dans le toponyme et reflète une représentation commune de ce dernier. Instauré en valeur patrimoniale, le territoire est le support d'une identité collective et de(s) relations alors facilitées. En effet, la connaissance de cette identité collective passe par l'écoute des acteurs ainsi que par leurs pratiques (Di Méo, 1996). Di Méo (1996) appelle la territorialité symbolique l'ensemble des représentations sociales qui appartiennent au territoire et qui possèdent un fort pouvoir de mobilisation sociale. Une autre dimension apparaît dans la définition de Huriot (*op.cit*, 1997) : la dimension affective. Elle est particulièrement intéressante puisqu'elle met en lumière le sentiment d'appartenance à un même territoire (en tant que référent identitaire, Guérain-Pace, 2006) propre au groupe (Beccatini, 1978 ; Assens, 2003 ; Damart, 2006) qui est pour (Assens et Ensminger, 2015), au fondement de la confiance interpersonnelle. Ce dernier propos conforte

l'idée selon laquelle les acteurs qui composent le territoire sont enclins à interagir, à créer des liens forts de toutes natures. Le territoire est donc un espace perçu par ses acteurs, mais aussi par tout groupe social extérieur audit territoire. Talbot (2005 ; 2009 ; 2013) présente ainsi le territoire comme un « référent cognitif ».

En somme, le territoire est constitué d'un ensemble de ressources tangibles et intangibles utilisées et renouvelées par le groupe social à mesure qu'il se reproduit et reproduit simultanément son lieu. Les caractéristiques du territoire peuvent alors être favorables ou peuvent constituer des obstacles aux objectifs que la société s'est fixés.

Nous retenons les principaux éléments économiques, sociaux, politiques (nous nous en tiendrons ici à la gestion du territoire, autrement dit aux politiques locales) et symboliques définissant le territoire qui nous seront indispensables pour la suite de notre réflexion :

- Le territoire est un espace géographique délimité par ses frontières (Di Méo, 1996) et géré dans l'intérêt du groupe social qui le compose. Le territoire est national et infranational et nous retiendrons, dans ce travail de recherche doctoral, l'échelle infranationale. Nous considérons le territoire comme un système (figure 10) où territoire et groupe social s'influencent mutuellement. **Le territoire est un construit social qui, sur la base du groupe social qui le compose, se modifie et perdure.** Nous parlerons de **territorialité** pour exprimer le sentiment d'appartenance, mais aussi d'exclusion, et les **modes de comportement attendus au sein du territoire.**
- Le territoire est géré relativement à des objectifs fixés. Ces objectifs sont ceux du groupe social et suivent leurs intérêts communs. Le territoire est gouverné localement au moyen d'outils (par exemple : aides financières pour maintenir ou faire venir des entreprises sur le territoire) qui rendent possible son développement.
- Les interactions entre ses membres contribuent à l'émergence d'une histoire *sociale, économique et symbolique* propre au territoire. Ils partagent des ressources qui sont spécifiques à leur territoire. Un sentiment d'appartenance au territoire ainsi qu'une identité collective les lient. Sur cette base commune liée au territoire, les acteurs sont disposés à se faire confiance. **Nous parlerons de territorialisation afin de désigner le processus d'appropriation qui peut être juridique et économique (la propriété) ou symbolique (le sentiment d'appartenance, de connivence).**

2.1.1.2 La théorie des ressources

Nous soulignons l'importance du concept de ressource spécifique. Afin de focaliser notre attention sur le concept de ressource, nous opérons un détour théorique et présentons ici la théorie des ressources.

La théorie des ressources cherche à comprendre la façon dont les avantages concurrentiels sont construits et mobilisés par les entreprises. Selon cette approche, l'entreprise doit conserver une singularité pour se différencier de ses concurrents. L'idée est donc la suivante : plus une entreprise parviendra à différencier ses ressources et à les exploiter, plus elle pourra en tirer des rentes (Barney, 1991). Outre l'importance des ressources, la dimension organisationnelle constitue une condition nécessaire à la valorisation de ces ressources face à la concurrence. Une ressource unique et stratégique est caractérisée par son idiosyncrasie, sa non-substituabilité, sa non-imitabilité et sa rareté (*ibid.*). Les objectifs stratégiques et l'obtention d'un avantage concurrentiel reposent ainsi, sur la capacité de l'entreprise à aligner de façon efficiente ses ressources, qui sont alors employées de façon distinctive (Kenyon, Meixell et Westfall, 2015).

Les définitions du territoire présentées dans la première partie de cette section font état d'un premier élément constitutif de sa spécificité : les ressources. Parallèlement, nous observerons ici le passage de leur qualification de « générique » à leur qualification de « spécifique ». En effet, alors que la stratégie de la localisation résulte d'un calcul économique et rationnel et représente une donnée, la stratégie de territorialisation a pour objectif la durabilité des actifs économiques sur une zone déterminée. La spécificité des ressources est primordiale : elle signifie que les ressources sont co-construites sur, avec et pour le territoire.

L'ancrage territorial est alors un processus double :

- processus stratégique de spécification des ressources : il repose sur la territorialisation (appropriation) et la co-construction des ressources spécifiques reposant elles-mêmes sur un mode coopératif équitable et sur la confiance ;
- processus organisationnel d'activation des ressources : il repose sur les capacités « à faire » de l'entreprise qui doit transformer les actifs spécifiques en ressources spécifiques, afin de les utiliser.

2.1.1.3 Des ressources spécifiques à la ressource territoriale

Colletis et Pecqueur (1993) distinguent bien les actifs des ressources. Les actifs sont définis comme des facteurs en activité et les ressources sont des facteurs à révéler, à exploiter et à

valoriser. Le tableau 14 reprend les différences entre les actifs spécifiques et les ressources spécifiques à partir du travail de Saives et Lambert (2011). La qualification « spécifique » correspond alors à son usage précis dans un lieu identifié. Ces ressources spécifiques sont indispensables et pertinentes, d'où l'intérêt pour les entreprises de les connaître et de les mobiliser. Les ressources sont des objets d'appropriation. Leur valorisation s'inscrit dans un périmètre spatial. Elles peuvent être cachées, virtuelles ou visibles (Louargant *et al.*, 2007).

Le territoire constitue le lieu de la production sociale, économique et culturelle. Les ressources spécifiques permettent de révéler le territoire. En effet, la valorisation des ressources est inscrite dans un périmètre spatial.

Tableau 14 : Les déterminants des stratégies de territorialisation : des actifs spécifiques aux ressources spécifiques.

ACTIFS SPECIFIQUES	RESSOURCES SPECIFIQUES
Existants Transférabilité partielle	Virtuelles Intransférables
Relative inertie Coûts irrécouvrables de transfert/coûts de transaction	Les ressources n'apparaissent qu'au moment des combinaisons des stratégies pour résoudre un problème inédit (heuristique)
Quasi-marché	Coordination hors marché impliquant des institutions, normes, conventions
Travail qualifié, connaissances, équipements spécifiques	« Atmosphère industrielle » Milieu industriel
Disjonction fonctionnelle, organisation spatiale des activités, diffusion	Ressources à révéler sur la base des actifs spécifiques, création
<i>Irréversibilité de la logique d'ancrage</i>	

Source : Saives et Lambert (2002).

La création de la spécificité territoriale correspond au principal facteur de différenciation des espaces. Elle dépend de l'activation d'actifs et de ressources spécifiques.

La qualification d'une ressource spécifique territoriale engage : une technique, un collectif d'acteurs, un territoire et, le plus souvent, un accompagnement par des structures publiques ou privées qui soutiennent la démarche de valorisation (Gomez, 2017). Le succès dépendra de la capacité à créer un intérêt mutuel supérieur à un intérêt individuel. À partir de la littérature, nous remarquons que les ressources territoriales sont matérielles et immatérielles et qu'elles évoluent dans le temps, recourant systématiquement à un nouveau mode de gestion. La structuration du territoire est donc primordiale et la politique d'aménagement qui en découle mériterait d'être adaptée à ces ressources. La compétitivité des territoires dépend de ces ressources territoriales.

La territorialisation est donc un processus d'appropriation du territoire. Parler de stratégies de territorialisation revient à affirmer que les entreprises qui s'orientent ainsi cherchent à assoir leur avantage concurrentiel grâce à leur territoire d'appartenance et, plus particulièrement, grâce aux ressources spécifiquement territoriales qu'elles exploitent.

Dans la continuité de notre réflexion, nous nous intéresserons aux entreprises qui adoptent une stratégie de territorialisation. La question que nous nous posons désormais est relative aux critères déterminant le choix du territoire de l'entreprise. Notre objectif sera donc d'identifier les principaux critères de choix des stratégies de territorialisation des acteurs.

2.1.2 Localisation et territoire : réflexion sur les critères de la décision

La question à laquelle nous tentons de répondre dans cette sous-sous-section est : quels sont les critères de choix qui poussent une entreprise à se localiser dans ce territoire et pas un autre ? Ainsi, nous présenterons quelques éléments-clés relatifs à la situation de contingence du décideur face au choix du territoire. Le territoire constitue une variable de première importance dans les décisions.

2.1.2.1 *Le principe de contingence*

Le principe de contingence, dans le cadre d'un territoire, correspondrait à sa capacité à observer et comprendre les situations réelles et les nouvelles sources de technologies. Accélééré par la mondialisation, le principe de contingence peut être compris comme l'apprentissage relatif à l'internalisation de ces pressions au sein d'un territoire et la capacité à en tirer un avantage. En outre, Pecqueur (2006, 2009) montre que la mondialisation accroît le besoin de la production territorialisée.

La structure du territoire est alors nécessaire et devra être adaptée au contexte de ce dernier. Comme nous l'avons vu dans la première partie, les éléments historiques, culturels, sociaux, économiques voire démographiques correspondent aux éléments structurels du territoire qui évoluent, se modifient et appartiennent à la mémoire collective. Les combinaisons humaines, organisationnelles, techniques et financières concourent alors à l'efficacité d'un territoire. Ces combinaisons étant différentes d'un territoire à un autre, les territoires ont intérêt à chercher à se distinguer et à obtenir un avantage comparatif par rapport aux autres territoires.

Nous adaptons le modèle proposé par Rousseau (2007) dans un ouvrage collectif financé par et à destination du ministère finlandais. Dès le début de l'ouvrage, les éditeurs présentent la Finlande comme un exemple de l'innovation territoriale. Les pays industriels du Nord sont

présentés comme les pays de l'économie de la connaissance et possédant un avantage compétitif à la fois du fait des hautes technologies qu'ils possèdent et en raison de l'efficacité des secteurs du service (à titre d'exemple : la force des fournisseurs, les prestataires de service pour l'accompagnement, le développement et la recherche).

Le modèle que nous présentons dans la figure est une base pertinente pour la compréhension des relations existantes entre les composants des territoires. Ces composants, de façon combinée, sont susceptibles de jouer un rôle majeur dans la constitution d'une ressource territoriale et *in fine* de laisser place au développement des territoires. Le niveau du territoire pris en compte est la région.

À l'image du travail de Kébir (2006), nous retrouvons les dimensions techniques à travers les technologies, connaissances et expériences des acteurs ; la dimension socio-institutionnelle à travers la coopération des différents acteurs et l'intervention des acteurs publics et institutionnels dans une démarche d'aide, d'accompagnement et d'intermédiation ; et enfin la dimension territoriale avec l'identité territoriale sans laquelle la démarche ne pourrait être réalisée.

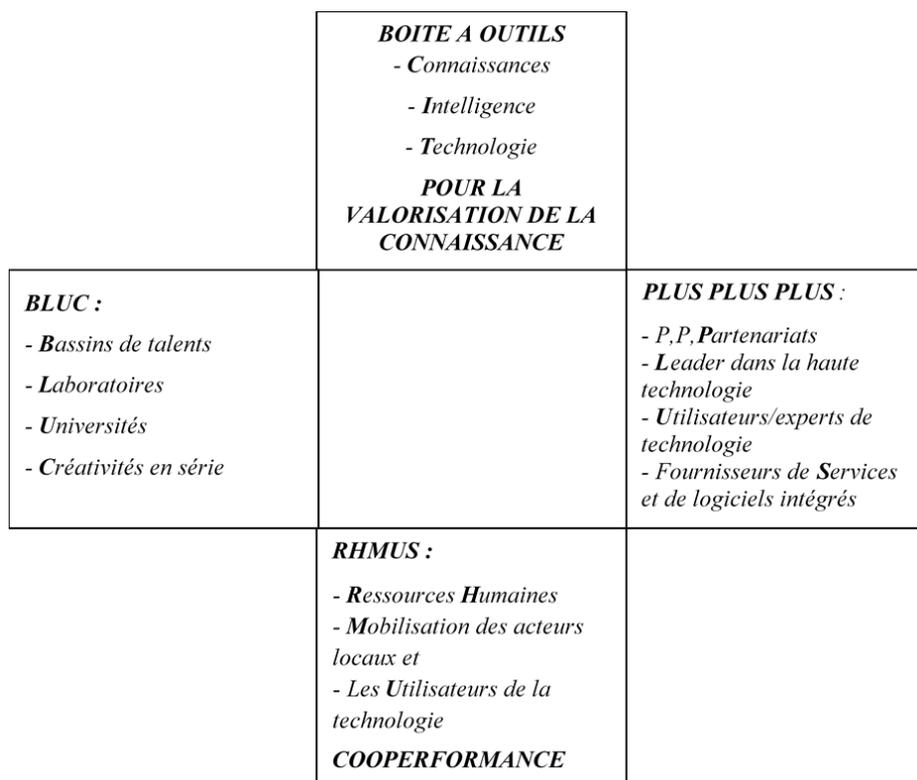
Le principe de contingence selon l'auteur repose autour de 4 blocs de variables interdépendantes (figure 10) :

- Les stratégies publiques ont pour objectif la valorisation de la connaissance : alors que les idées nouvelles sont encouragées, le scepticisme est dissuadé. La boîte à outils des stratégies publiques se compose des connaissances, de l'intelligence et de la technologie ;
- La co-performance correspond au fait d'atteindre la performance de l'économie régionale grâce à une vision commune et à un apprentissage mutuel des acteurs du territoire, la coopération et la cohésion du groupe permettant d'apprendre des autres. Pour mobiliser le groupe social, les acteurs locaux et les partenariats infrarégionaux stratégiques produisent un large mouvement vers la connaissance de l'avenir de la région. L'engagement du groupe social rend possible l'expérience formatrice et l'apprentissage d'attitudes avec un nombre optimal de personnes dans un modèle de la gouvernance locale qui repose sur une avancée homogène du territoire. Un tel vecteur d'amélioration régionale se réfère à la connaissance acquise par la pratique des expériences cohésives de groupes divers.

Pour mettre en place la co-performance, les ressources humaines (RH), la mobilisation (M) et les utilisateurs des connaissances (UC) sont mobilisés ;

- La plateforme de compétence est constituée de la capacité d'absorption des entreprises par la coopération spontanée et les relations interindividuelles des acteurs médiatisées par le territoire. Les composants sont : les talents, les laboratoires, les universités et toutes les créations en série ;
- Les partenariats privés et publics se composent de leaders, des utilisateurs des technologies et de tous les fournisseurs de services et de logiciels intégrés.

Figure 10 : Le principe de contingence.



Source : Adapté de Rousseau (2007).

2.1.2.2 Le rôle du créateur de l'entreprise dans le choix du territoire

Pour nuancer la qualification stratégique de la décision de la localisation, nous revenons sur les motifs initiaux des créateurs des entreprises qui jouent un rôle décisif dans la localisation. En effet, un certain nombre de travaux nuancent la portée stratégique de la localisation en soulignant le rôle de l'acteur qui agit en forte contingence avec son environnement. L'importance de cette qualification n'est pas des moindres : l'ancrage territorial est dépendant de l'importance accordée par le décideur au choix du territoire. En effet, nous ne pouvons omettre le fait qu'une localisation peut ne suivre aucun fondement stratégique en tant que tel. À ce titre, Sergot (2006) dans sa thèse ne s'intéressera, dans son terrain, qu'aux créations

d'établissements secondaires ou à la relocalisation d'entreprises, car la localisation initiale des entreprises repose, pour la plupart, sur des données de nature plus circonstancielle que stratégiques. Ainsi, nous distinguerons les décisions stratégiques de la localisation des décisions opérationnelles ou circonstancielle (*ibid*).

Finalement, la décision de localisation au sein d'un territoire n'est stratégique que si le créateur de l'entreprise est mobilisé dans sa démarche. Selon Bousquet (2014), deux situations conditionnent le choix : soit le choix du territoire résulte d'un acteur actif et dans ce cas il s'agit bien d'une prise d'initiative du créateur qui s'engage dans un processus décisionnel réfléchi ; soit le créateur est passif et ne choisit pas sa localisation stratégiquement (Bousquet, 2014).

2.1.2.3 Avantages comparatifs des territoires : des critères de différenciation

D'un côté la recherche de compétitivité oriente le choix de la localisation ; et d'un autre côté, ce choix doit se concilier avec la vie familiale du chef d'entreprise. Nous avons vu que ces deux critères orientent les décisions de localisation. Or, d'autres composants apparaissent dans la décision de territorialisation.

En effet, l'orientation vers un territoire peut être aussi relative à d'autres critères stratégiques. Nous avons identifié des critères supplémentaires. Les critères sont les suivants :

- l'entreprise peut s'orienter relativement aux stratégies économiques ou même industrielles afin de capter des aides financières propres à un territoire (exemple de financements régionaux relatifs à un domaine particulier) ;
- et elle peut rechercher des dispositifs d'accompagnement et d'aide à la création et à l'installation d'entreprises par un territoire (forme de réductions fiscales offertes pour l'établissement d'une entreprise, présence d'une pépinière...) ;
- ou se rapprocher des marchés ou des partenaires (se rapprocher d'un client important pour faciliter les échanges) ;
- l'entreprise peut chercher à accéder à des relations sociales. Pour Piolle (1990), la « territorialité » et l'éventail de territorialités en particulier obligent les acteurs à garder une interrogation socio-spatiale.

Pour les entreprises, le territoire représente potentiellement une source d'opportunités d'affaires qu'elles construisent au sein du territoire et grâce au territoire. L'approche par les conventions a été mobilisée par plusieurs auteurs dans le cadre de leur analyse des relations territorialisées. Colletis et Rychen (2004), les auteurs du GREMI (1993), Trégan (2009), Ménage (2011) ou encore Bousquet (2014) affirment qu'il existerait une convention locale et

territoriale qui correspond au système de compétences et des comportements attendus permettant de faciliter les relations de coordination inscrites dans le territoire.

À ce titre, Bousquet (2014) indique qu'un acteur d'un territoire n'est informé de la convention locale que par son contact avec d'autres acteurs de ce territoire. Dans son analyse, la convention locale correspond à une représentation partagée par les membres du territoire qui considèrent que ce qui est à l'intérieur du territoire a plus de valeur que ce qui est à l'extérieur de ce territoire. Le territoire agit comme un support aux constructions des opportunités d'affaires des entreprises (Colletis-Wahl et Perrat, 2004).

De nos développements découlent l'importance des ressources et de la création, l'appropriation et l'exploitation d'actifs spécifiques territorialisés, et ce, à la fois pour le territoire et pour les organisations. Porter (1993) accorde à ce titre un rôle crucial aux ressources spécifiques : c'est grâce à ces dernières que les nations parviendront à se développer, à se différencier et à créer un cercle dynamique et cumulatif de richesses. **Des ressources qui, par leur nature spécifique, ne pourront jamais être mobilisées à l'extérieur du territoire avec la même efficience.**

Finalement, en science de gestion, l'étude du territoire suit deux questionnements (Lauriol, Perret et Tannery, 2008) : le premier questionnement concerne la compréhension de la dimension spatiale des organisations qu'induisent les motifs de leurs localisations et leurs différentes trajectoires ; et le second questionnement vise à analyser les formes d'organisation territorialisées de l'action collective de tout groupe d'acteur, qu'il soit privé ou institutionnel.

Nous nous intéresserons dans la suite de notre réflexion aux stratégies collectives suivant la logique d'ancrage et mettant en place des stratégies de territorialisation que nous qualifierons de sédentaires et d'irréversibles.

2.2 Des stratégies collectives sédentaires

C'est à travers la stratégie que prennent forme et évoluent les projets d'actions collectives dans lesquels s'engagent les organisations (Mintzberg, 1987 ; Desreumaux, 2008). Nous soulignons l'intérêt que représente le territoire au regard de l'action collective qui rend possible la convergence de savoirs différents et complémentaires source de valeur et de performance endogène (Fulconis et Joubert 2009). La question devient : dans quelle mesure les caractéristiques du territoire influencent-elles l'émergence et le développement de l'action

collective ? Et dans l'autre sens, en quoi les créations collectives de valeur rendent-elles possible le développement du territoire ?

Les stratégies collectives en tant que mode alternatif au marché peuvent émerger des territoires dans une dynamique économique, sociale et politique plus globale. Nous montrons dans cette partie les processus compétitifs sous-jacents des stratégies de territorialisation qui reposent fortement sur la proximité géographique. Comme nous l'avons déjà mentionné précédemment, la finalité commune du couple entreprise-territoire est l'atteinte de l'avantage compétitif. Finalement, nous rendons compte du fait que la sédentarité des entreprises est une condition et une conséquence des stratégies de territorialisation.

2.2.1 La territorialisation : stratégie collective et levier territorial, des éléments de définition

Une importante variable dans ce modèle territorial est donc la coordination des acteurs que nous analysons ici sous l'angle théorique des stratégies collectives qui mobilisent le levier territorial.

2.2.1.1 La stratégie collective

La stratégie collective a été définie par Astley et Fomburn (1983) et correspond à une interdépendance réciproque rendue possible par des logiques de combinaisons de compétences critiques. Elle a pour principal objectif, outre la création de valeur, de limiter les turbulences de l'environnement. Ce sont les conventions territoriales que nous avons présentées dans la première partie qui sont au fondement de la coordination nécessaire à toute stratégie collective dans un territoire. Par le moyen des schémas de pensée similaires et des représentations communes transmises par le territoire, les acteurs sont plus à même de se coordonner et de trouver des intérêts communs.

Dans toute action collective, plusieurs acteurs seront intégrés et coordonnés :

- plus de deux firmes dans un même secteur d'activité ;
- des institutions spécifiques de coordination telles que le syndicat, le consortium, les associations professionnelles, etc.

La stratégie collective est alors composée de diverses relations horizontales ou verticales formelles qui induisent la création d'une organisation de coordination (Yami, 2006). Les stratégies collectives se situent au niveau intermédiaire entre le secteur et l'organisation

(*op.cit.*). Une nouvelle fois, c'est bien la capacité à combiner des ressources et des compétences qui autorise la mise en place de la stratégie ; ici, elle est collective.

Au regard de notre réflexion, l'analyse que suppose l'observation des stratégies collectives est pertinente pour deux raisons : la première tient à la vision externe de ces dernières fondées sur la structure des marchés ; la deuxième réside dans une vision interne fondée sur les compétences et les ressources. En effet, les ressources constituent le déterminant majeur de la formation des relations inter-organisationnelles. La cohérence entre les ressources et les compétences légitime l'organisation des actions collectives au niveau collectif avec, notamment, leur structuration au moyen de labellisations. Nous présenterons la labellisation du pôle AESE dans la section 2.2.2 afin d'illustrer nos propos.

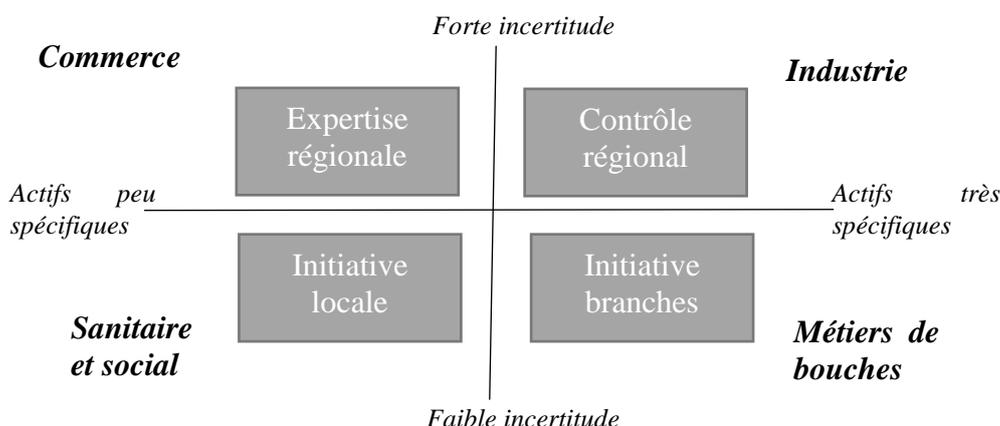
2.2.1.2 Le levier territorial

Le levier territorial correspond à l'ensemble des politiques mises en place par les autorités compétentes en matière de développement économique local. Les échelles varient selon le découpage retenu : en France, c'est au niveau des régions que se décident les principales directions stratégiques et la planification des politiques qui visent à développer et à soutenir les spécificités locales²⁹. En effet, les régions sont considérées comme un niveau intermédiaire où la culture est homogène, où les avantages comparatifs sont plus à même d'être identifiés et maîtrisés, où les économies d'échelle sont possibles et gérées et, enfin, où les effets de débordements géographiques (polarisation) peuvent être soutenus (Baumont et Huriot, 1995 ; Baumont et al., 2006).

Callois (2015), à partir de cas concrets que nous présenterons à la suite, souligne la pertinence de la prise en charge à l'échelle des territoires régionaux. Pour l'auteur, en premier lieu, c'est la spécificité des actifs sur les territoires qui rend légitime la prise en main des institutions régionales. En second lieu, c'est « l'incertitude » vis-à-vis des emplois de demain qui justifie une implication locale. L'auteur construit ainsi un tableau qui croise la dimension spécifique des actifs et l'incertitude des enjeux et des politiques territoriales (figure 11). La minimisation des coûts de transaction est rendue possible par les organisations locales compétentes.

²⁹ Nous nous sommes basés sur le site <http://www.vie-publique.fr> qui permet de comprendre le rôle des régions dans le développement économique.

Figure 11 : « Enjeux organisationnels selon les caractéristiques des formations en termes de coûts de transaction ».



Source : Callois (2015)

Ainsi, l'intérêt de discuter du levier territorial tient principalement à l'influence de ce dernier sur les « stratégies territoriales » qui font l'objet de cette section. Comme nous l'avons vu à travers le principe de contingence, le levier territorial au moyen d'accompagnements et de soutiens publics aux différentes stratégies collectives entreprises par les organisations en général se retrouve au cœur des externalités positives maîtrisées à l'échelle locale.

Comme le rappelle Callois (*ibid.*), il n'existe pas de justification théorique à la responsabilisation des régions et à leurs compétences (particulièrement en matière de développement régional). Néanmoins, le principe d'adaptation et de cohérence avec les préférences locales et, en particulier, la recherche de l'atteinte d'un bien-être plus élevé ont nécessité le recours à la décentralisation et à une meilleure délégation des compétences. Les territoires agissent donc dans l'intérêt de leur site et de leur situation (infrastructures, aménagement du territoire), et du facteur capital (investissements, soutien à l'innovation) et travail (éducation et formation).

Les interventions locales peuvent être :

- obligatoires : c'est le cas par exemple de l'entretien ou la construction des établissements scolaires ;
- exclusives : c'est le cas par exemple des offres d'apprentissage (actions du CPRDFOP³⁰) ;

³⁰ CPRDOP : Le Contrat de Plan Régional de Développement des formations Et d'Orientation Professionnelles. La compétence s'applique aux régions et tient à la mise en œuvre de la politique régionale de formation professionnelle et d'apprentissage. Les informations recueillies proviennent du site : www.regions-et-formation.fr.

- partagées³¹ : c'est le cas par exemple de la culture et des événements sportifs ou touristiques qui lui sont liés et qui peuvent être partagés avec d'autres collectivités ;
- facultatives : c'est le cas par exemple de l'action sociale des communes et des intercommunalités ou des loisirs.

Enfin, le levier territorial peut être considéré comme le catalyseur des démarches locales de développement. Les atouts du développement local correspondent alors à la combinaison de capacités en matière de coordination des acteurs, de décision collective autour de projets fédérateurs et, enfin, de solidarité locale. La proximité géographique entretenue au sein même du territoire est au fondement de cette délégation de compétences.

2.2.2 Mobilisation du levier territorial : illustrations

Nous nous intéresserons ici plus en détail au levier territorial comme catalyseur des démarches locales de développement. Notre objectif est alors de montrer par des cas concrets la pluralité des besoins territoriaux et l'intérêt d'une délégation de compétence à l'échelle territoriale. Les situations décrites nous permettent de poursuivre notre argumentation au regard de leurs différences : l'une semble être non achevée et l'autre poursuit une stratégie territoriale plus ancienne marquée par un maillage cohésif d'acteurs territorialement ancrés. Pour souligner ces différences, nous discuterons de l'importance de la coordination des acteurs à travers le concept de stratégie collective. Nous montrerons que la coordination des acteurs rend possible l'interdépendance réciproque entre eux, qui est fondée sur une logique de compétences critiques (Astley et Fombrun 1983).

2.2.2.1 Le levier territorial : une analyse contrastée de l'aérocampus en Auvergne

Nous illustrons le levier territorial avec le pôle aéronautique auvergnat. Voilà une région qui n'est pas facilement identifiable comme une région aéronautique, mais qui, selon l'INSEE, possède 20 % des effectifs du secteur en France. Donc nous pensons que l'activité aéronautique mériterait d'être structurée au niveau de la chaîne logistique et de l'adaptation des compétences aux exigences d'Airbus³².

Callois (2015) propose une analyse de la cohérence des offres de formation en Auvergne. Nous nous attarderons seulement sur le pôle aéronautique.

³¹ Le principe de compétence partagée regroupe tous les domaines qui ont un caractère transversal d'après la loi 1111-4. du Code général des collectivités territoriales.

³² Insee Dossier Auvergne N° 1 — décembre 2015.

Sur une initiative d'AVIA³³, une association professionnelle regroupant des entreprises aéronautiques ancrées dans le territoire, la région a progressivement cherché à mettre en œuvre une stratégie territoriale pour la filière aéronautique auvergnate à travers la mise en place d'un pôle régional de formation aéronautique. Les formations sont en adéquation avec les besoins des entreprises. Des besoins de compétences plus pointues ont nécessité une nouvelle intervention de la collectivité territoriale en 2011 avec le CPRDFP³⁴. Ce dispositif repose sur l'articulation de différentes logiques : à la fois sur le secteur aéronautique, sur les spécificités du territoire et sur des analyses en termes de publics et de parcours de formation et d'insertion. Le cas de l'Auvergne est assez symptomatique des situations d'inertie dues aux divergences des intérêts des parties prenantes. En Auvergne, les représentants des entreprises aéronautiques poursuivent des intérêts totalement différents. En effet, l'UIMM³⁵ offre un panel de formations aéronautiques privées et l'ouverture de formations publiques à proximité représente une forte concurrence ; les CCI³⁶ ne se préoccupent que des CFA³⁷ qu'elles gèrent et elles ne sont pas associées au projet ; AVIA n'est plus aujourd'hui, mais a été l'initiateur et ne rassemblait pas toutes les entreprises aéronautiques du territoire.

Le premier challenge semble néanmoins relevé : en effet, une analyse du territoire auvergnat a permis de comprendre et de mettre au jour une présence aéronautique du fait d'une spécificité territoriale liée à une tradition industrielle forte (autour du travail des métaux) notamment du fait de la présence de Michelin. À l'image de la logique de dépendance de sentier, on retrouve des savoirs spécifiques, des métiers à façon qui doivent être valorisés. Nous l'avons vu, à la fois le capital humain et le capital productif doivent être adaptés au niveau local. C'est bien l'initiative entreprise. Le territoire est le lieu de réunion de partenaires de substances sociales hétérogènes. Il apparaît que la coordination des acteurs a représenté ici un défi.

Nous avons investi ce terrain et nous présenterons la filière aéronautique auvergnate plus en détails dans le chapitre 3, section 2.

2.2.2.2 Le levier territorial : exemple positif du pôle « Aéronautique, Espace et Systèmes Embarqués » toulousain

Un autre exemple beaucoup plus positif, nous permet de souligner l'importance des stratégies collectives qui suivront cette analyse.

³³ Auvergne Valorisation des Industries Aéronautiques.

³⁴ Centre de Plan Régional de Développement des Formations et des Professionnels.

³⁵ Union des Industries et Métiers de la Métallurgie.

³⁶ Chambre du Commerce et de l'Industrie.

³⁷ Centre de Formation d'Apprentis.

En effet, un diagnostic du territoire a très vite permis aux acteurs locaux de constituer un maillage efficace entre l'ensemble des acteurs industriels, serviciels et scientifiques. Ce maillage a été facilité par l'ancrage territorial des entreprises qui ont probablement impulsé une dynamique d'encastrement social à partir de leurs relations contractuelles. Le levier territorial accompagnera les entreprises qui cherchent à se coordonner ou à maintenir leur coordination, à partir du moment où chacun trouvera son intérêt. En ce sens, les enjeux communs des différents acteurs constituant le maillage présenté au préalable s'articulent dans cet exemple de Zuliani (2008) autour des activités de système embarquées, et ce particulièrement en matière de recherche et développement sur le territoire toulousain. L'objectif est alors le développement industriel et technologique, le rayonnement du territoire à une échelle supraterritoriale ainsi que le renforcement de son identité dans les métiers de l'aéronautique, du spatial et de l'électronique. Les acteurs, qu'ils soient publics ou privés, s'articulent alors autour de projets innovants dans les technologies de logiciels embarqués critiques inscrivant ainsi le territoire dans une activité à forte valeur ajoutée fondée sur des liens transversaux et la circulation des savoirs de son propre maillage.

La notion de spécificité des actifs se retrouve ici à travers les savoir-faire et les stratégies collaboratives mises en place par le maillage local (Williamson, 2009). Elle constitue un élément explicatif fort de la pertinence d'une prise en main par les institutions régionales. La labellisation « AESE³⁸ » facilite l'accès aux aides, accompagnements, et surtout aux financements publics.

Ces illustrations, bien que courtes, nous ont permis d'atteindre notre objectif : nous souhaitons illustrer concrètement la mise en œuvre du levier territorial dans deux cas totalement différents, mais non isolés de nos objets de recherche.

En effet, les différences en matière de tradition industrielle sont à même d'expliquer les différences entre ces deux cas, mais un autre élément mérite d'être souligné. Il pourrait se lire à travers la question suivante : qu'en est-il des enjeux communs ? Il semble bien apparaître au travers de ces cas qu'une différence nette réside dans l'échec ou la réussite d'une stimulation du secteur et du maillage local qui s'y inscrit. En effet, le levier territorial semble important au niveau de l'accompagnement de synergies déjà actionnées par les acteurs locaux.

³⁸ Label Pôle Aerospace Valley.

2.2.3 Une décision irréversible

Le travail de Saives et Lambert (2011) qui a inspiré notre réflexion et son articulation dans cette section est pertinent au regard des différentes illustrations empiriques que nous avons pu proposer. Le dernier point à aborder est donc la question de l'irréversibilité des stratégies de territorialisation et, plus précisément, de l'irréversibilité de leurs déterminants.

Les stratégies de territorialisation à l'inverse des stratégies de localisation influencent la trajectoire des entreprises. Dans les stratégies de territorialisation, les entreprises ancrées territorialement ne peuvent se « déplacer » facilement au risque de perdre des ressources spécifiques. Elles sont sédentaires et se distinguent des entreprises nomades inscrites dans une logique strictement allocative. En effet, les stratégies de localisation s'affranchissent d'une quelconque territorialisation, autrement dit d'un quelconque processus d'appropriation des ressources, alors que celles-ci représentent la source d'un avantage comparatif sur d'autres organisations

La sédentarité des entreprises territorialement localisées semble, au travers de nos différentes lectures, être implicitement supposée. À titre d'exemple, Périac (2015) rend compte empiriquement de l'immobilité de certaines entreprises identifiées comme étant particulièrement innovantes (Periac, 2015). L'auteur établit un lien entre les activités d'innovation et la sédentarité et montre qu'une entreprise innovante aura tendance à ne pas être mobile du point de vue géographique et, a contrario, aura tendance à être mobile du point de vue organisationnel (contrats). De plus, la dépendance des ressources devient un déterminant majeur de la formation des relations inter-organisationnelles : une organisation va tirer un avantage en matière de pouvoir du besoin éprouvé par d'autres organisations à l'égard de la ressource (spécifique et unique) dont elle a le contrôle (Forgues, Fréchet et Josserand, 2006).

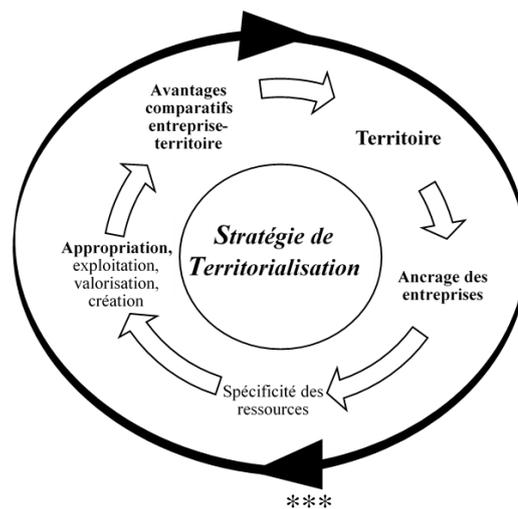
Finalement, le point essentiel des stratégies de territorialisation correspond à la spécificité des ressources qui ne peuvent être mobilisées que dans un lieu identifié. L'idée même de leur mobilité est erronée puisqu'elle reviendrait à remettre en cause les fondements théoriques de cette notion. En outre, ce n'est que par le territoire que ces ressources sont révélées, rendant inévitablement ces dernières contraintes à leur dimension territoriale. Gage d'un avantage comparatif, l'action de se défaire du territoire revient à se défaire des ressources spécifiques et donc de cet avantage pour finalement remettre en cause tout le processus engagé.

Un autre objectif, et non des moindres, pour les collectivités territoriales est la nécessité d'optimiser leurs patrimoines et de rentabiliser leurs investissements. Les entreprises qui

mettent en place une stratégie de territorialisation participent au développement durable d'un territoire. Comme nous l'avons vu dans l'exemple du territoire auvergnat, ce sont bien les entreprises qui ont attiré l'attention d'un représentant de la gouvernance locale pour demander la définition d'un objectif sociétal en phase avec leurs besoins. La territorialisation des entreprises pose bien la question de l'intégration et de l'étendue de l'implication des entreprises dans les enjeux sociaux et sociétaux des territoires.

La figure 12 illustre la démarche d'ensemble de la stratégie de territorialisation. La forme circulaire de la dynamique représentée n'est pas anodine : nous avons représenté une dynamique circulaire qui illustre la recherche de l'avantage comparatif à la fois pour le territoire et pour l'entreprise.

Figure 12 : La stratégie de territorialisation : une dynamique spatio-temporelle du couple entreprise-territoire.



Source : auteur.

Nous l'avons vu, pour réussir une stratégie de territorialisation, il faut que tous les acteurs se réunissent autour d'un projet commun et qu'ils soient aussi dans une stratégie de territorialisation : la convergence des stratégies et des intérêts des acteurs permet la création collective de valeur. Ce processus de convergence des stratégies de territorialisation est multidimensionnel : une forte dimension politique et éthique (le territoire est un bien commun et le lieu de la réunion de partenaires de substance sociale hétérogène) et une dimension technico-économique. Deux conditions sont alors centrales : la première repose sur la volonté des acteurs de s'engager dans une dynamique de territorialisation, la seconde sur la convergence des stratégies de territorialisation des acteurs territoriaux.

Nous repérons plusieurs limites de ces stratégies de territorialisation.

Du point de vue de l'innovation, quelques problèmes peuvent être soulignés : le premier tient au caractère encastré de l'innovation qui se tient dans des frontières prédéterminées : elle est le fait du territoire. Or, il existe des réseaux de diffusion technologiques qui ne se limitent pas au territoire. En outre, on peut aussi s'intéresser aux relations dyadiques avec ou sans proximité géographique et observer les transferts de technologies et les cocréations de valeur. Par ailleurs, l'innovation peut aussi s'inscrire dans un cercle bien plus large de relations fondées, par exemple, sur des habitudes de collaboration de longue date indépendamment de la considération spatiale.

Nous retrouvons ici les proximités non géographiques à même d'expliquer les relations inter-organisationnelles qui dépassent le territoire.

Finalement, la territorialisation est une stratégie qui à la fois met en avant la dimension territoriale et permet de dynamiser les stratégies collectives qui ont lieu dans ces espaces. La stratégie de territorialisation est fondée sur la volonté des acteurs d'atteindre un avantage comparatif par l'appropriation, l'exploitation, la valorisation et la création des ressources spécifiques du territoire. Il existe autant de stratégies de territorialisation qu'il existe de territoires et de ressources spécifiques. Simultanément, les territoires poursuivent une stratégie d'attractivité à l'égard des flux productifs transnationaux (Zimmermann, 2005).

Synthèse de la section 2

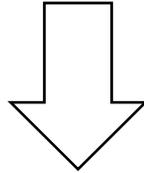
Dans cette section 2, nous avons cherché à saisir les stratégies de territorialisation à travers leurs fondements conceptuels et théoriques, les déterminants inhérents au choix du territoire, puis, les processus de mise en œuvre de ces stratégies.

Pour ce faire, nous avons d'abord défini la logique d'ancrage territoriale qui s'appuie sur les spécificités du territoire, les acteurs dudit territoire cherchant ainsi à asseoir un avantage comparatif sur les ressources spécifiques de leur territoire. Nous avons mobilisé une représentation systémique du territoire puis nous avons présenté la théorie des ressources afin de mettre en avant le concept de ressource spécifique et territoriale.

Par ailleurs, nous nous sommes attachée aux critères déterminants possibles des stratégies de territorialisation. D'abord, nous avons mis en lumière l'existence d'un fort principe de contingence. Nous avons ainsi montré que les territoires, plongés dans un contexte de globalisation accrue, ont intérêt à valoriser leurs atouts pour attirer des acteurs et développer le territoire. Ensuite, nous avons souligné le rôle actif du décideur. Autrement dit, le choix du territoire résulterait d'une réflexion consciente et fondée, entre autres, sur le principe de contingence.

Consécutivement au principe de contingence, nous avons montré que les stratégies de territorialisation sont le résultat de stratégies collectives sédentaires. Nous avons montré que le levier territorial permet la valorisation des ressources spécifiques, de la performance collective et du développement du territoire. Deux illustrations du levier territorial ont suivi. Un exemple contrasté et un exemple positif nous ont permis de souligner les différences entre les territoires et le succès ou l'échec possible des stratégies de territorialisation. Finalement, nous avons mis en avant le caractère irréversible des stratégies de territorialisation rendant les entreprises à priori sédentaires, en raison des caractéristiques stratégiques et idiosyncratiques des ressources territoriales exploitées.

**PARTIE 1 : PROXIMITÉS ET RELATIONS
INTERORGANISATIONNELLES : REVUE DE LA LITTÉRATURE
ET POSITIONNEMENT THÉORIQUE RETENU**

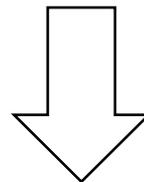


**CHAPITRE 1 : APPORT DES PROXIMITÉS À L'ANALYSE DES
RELATIONS INTERORGANISATIONNELLES :
DE L'IDENTIFICATION À LA MESURE DES PROXIMITÉS**

Section 1 : La définition des proximités

Section 2 : Les effets des proximités

Section 3 : Les mesures des proximités



CHAPITRE 2 : LECTURE STRATÉGIQUE DES PROXIMITÉS

Section 1 : Les stratégies de localisation

Section 2 : Les stratégies de territorialisation

Section 3 : Les stratégies de proximités

SECTION 3. LES STRATÉGIES DE PROXIMITÉS

Dans cette troisième et dernière section, nous présenterons les stratégies de proximités à même d'expliquer **comment les entreprises décident volontairement de gérer proximité et distance en dépassant la seule dimension géographique**. Déjà, nous avons repéré dans les stratégies de territorialisation la présence de plusieurs forces de congestion que nous pouvons qualifier d'institutionnelles, de sociales ou de cognitives.

Ces forces ont été considérées comme des facteurs territoriaux orientant les choix stratégiques et organisationnels des entreprises : innovation, contrôle ou relation de sous-traitance en sont des exemples.

Le besoin de coordination qui découle de ces choix induit le besoin de gérer les différentes ressources sollicitées, exploitées ou créées par les entreprises qui n'agissent donc pas seules. Elles agissent en nouant des liens de toutes natures sociaux, culturels, institutionnels... et des liens territoriaux. La question devient : comment se coordonnent les organisations en relation ? Et nous supposons aussi que les organisations entretiennent des liens extra-territoriaux. En outre, compte tenu du caractère subjectif que peuvent porter l'espace et sa vision ou sa représentation, les distances varient d'un acteur à un autre. Nous nous posons alors la question suivante : Dans quelle mesure, une organisation peut-elle gérer la coordination à distance ? Les proximités sont alors pertinentes dans l'analyse de la coordination du fait de leur pouvoir opérationnel (connaissance des proximités, des effets des proximités, des outils de mesure, cf. chapitre 1). Les proximités représentent un élément majeur de l'analyse des problèmes de coordination (Lauriol, Perret et Tannery, 2008).

Nous affirmons que les proximités permettent à la coordination de s'opérer à condition, a priori, qu'il y ait une intentionnalité de la part des acteurs en relation. Lauriol et al. (*ibid.*) soulignent que les proximités contribuent alors à créer des interdépendances entre les acteurs en relation. Autrement dit, les liens externes des entreprises, auraient une influence positive sur la performance.

Afin d'argumenter notre proposition d'une lecture stratégique des proximités, nous présenterons les fondements théoriques des stratégies de proximité dans une première sous-section (3.1). Ces premiers développements nous permettront de mettre en avant la logique de liens multiples. Dans une seconde sous-section, nous qualifierons les proximités de « conditions » et nous confirmerons cette qualification à travers des exemples empiriques (3.2).

Dans une troisième sous-section, nous discuterons de la gestion des stratégies de proximités en abordant les principes qui les sous-tendent puis nous formulerons des préconisations (3.3).

3.1 Les proximités ou la logique des liens multiples

Dans cette première section, nous présenterons les fondements théoriques de notre proposition.

Dans la continuité de la thèse de Bousquet (2014), nous affirmerons que les proximités se fondent sur une logique de liens multiples. Ces liens permettent de considérer les relations territoriales et extra-territoriales que nouent les acteurs. Désormais, nous considérons que la définition de l'ancrage est celle des acteurs et non du territoire.

Nous montrerons que la logique de liens multiples a d'abord été observée dans les travaux des chercheurs néoclassiques qui se sont intéressés à l'évolution des critères de la localisation. Du point de vue de la stratégie, les phénomènes de concentration et de dispersion des activités économiques dans l'espace contribuent à observer la logique de liens, d'abord externes dans l'environnement des organisations (Lorino et Tarondeau, 2015), sur laquelle reposent les proximités, ici géographiques.

Notre section se divisera en deux sous-sous-sections : la première présentera la proximité géographique comme un outil d'aide à la décision (3.1.1) et la seconde s'intéressera aux fondements théoriques des stratégies de proximité (3.1.2).

3.1.1 La proximité géographique : une heuristique à la décision de localisation

La proximité géographique peut être considérée comme un levier des stratégies liées à l'espace (Liarte, 2007) dans la mesure où elle implique de prendre en compte la localisation comme une stratégie. Le fait d'être loin ou proche conduit donc à bénéficier ou non des différents avantages compétitifs recherchés (ou obtenus). Deux dimensions sont contenues dans la proximité géographique : une dimension objective et une dimension subjective.

En effet, sont compris dans la proximité géographique les coûts d'approvisionnement et d'acheminement qui résultent de l'enjeu de rentabilité du rapport coût/distance tout en intégrant le site et la situation de la localisation (infrastructures, relief ou climat). En outre, la proximité géographique est fonction du coût financier relatif au franchissement d'une distance.

Au-delà de sa considération objective, elle est empreinte d'une dimension subjective tant elle dépendra de la représentation par l'acteur de la distance ou de la proximité. Les avantages procurés par la proximité géographique apparaissent comme la principale réponse à ce phénomène de polarisation. Dans un contexte économique marqué par la recherche d'une plus

grande flexibilité, le regroupement d'entreprises spécialisées permet de réduire les coûts de transaction entre les firmes.

Majoritairement, nous retrouvons les coûts liés aux théories de la localisation qui réfèrent aux coûts du foncier et de l'accessibilité relatifs au site et à la situation par rapport au marché et par rapport aux facteurs de production. Être proche géographiquement de l'offre ainsi que de ses facteurs de production est stratégiquement bénéfique. En découlent un certain nombre d'avantages comme la diminution des coûts de transport. La proximité géographique induit simultanément la notion de distance géographique : l'une comme l'autre sont utilisées à des fins stratégiques.

D'un autre côté, la dispersion dans l'espace géographique permet à la fois de profiter des dotations à bas coûts offertes par d'autres zones géographiques et de s'affranchir d'une concurrence directe.

Comme le rappelle Torre (2009), « *ce sont les actions et les perceptions humaines qui lui confèrent une dimension plus moins positive ou négative, ainsi qu'une certaine utilité* » (p. 66). En nous focalisant ici sur le volet stratégique de la proximité géographique, nous attirons l'attention sur la dimension subjective de la proximité géographique qui revêt elle-même une dimension stratégique. Un acteur peut s'estimer proche d'une entreprise située à une distance kilométrique qui pourrait être perçue comme considérable pour un autre. Si l'on revient sur la compréhension de la proximité géographique, l'importance de son utilité stratégique est à souligner. En effet, la proximité géographique équivaut, dans le choix de la localisation, à une heuristique, puisqu'elle est utilisée pour faciliter la prise de décision. La qualification d'heuristique permet de mettre en avant l'intérêt opérationnel de la proximité géographique qui est envisagée comme une grille de lecture des activités des entreprises dans le cadre, ici, de leur localisation.

3.1.2 Les fondements théoriques des stratégies de proximités

La lecture stratégique des proximités tient aux premiers écrits de l'analyse stratégique qui ont pris en compte la dimension spatiale dans leurs travaux. En effet, l'analyse stratégique s'est d'abord intéressée aux avantages concurrentiels associés à la localisation géographique (Porter, 1990).

Notre objectif sera donc de présenter les fondements théoriques des stratégies de proximités en partant des écrits de l'analyse stratégique et, en particulier de l'école néoclassique pour ensuite montrer que les entreprises mènent des stratégies de l'espace, alliant distance et proximité.

Dans un premier temps, nous présentons le paradigme des nouveaux espaces industriels (3.1.2.1) puis nous montrons que déjà dans les stratégies de localisation, la gestion des proximités et des distances visait à déstabiliser la concurrence (3.1.2.2).

3.1.2.1 Le paradigme Coase-Williamson-Scott ou les nouveaux espaces industriels

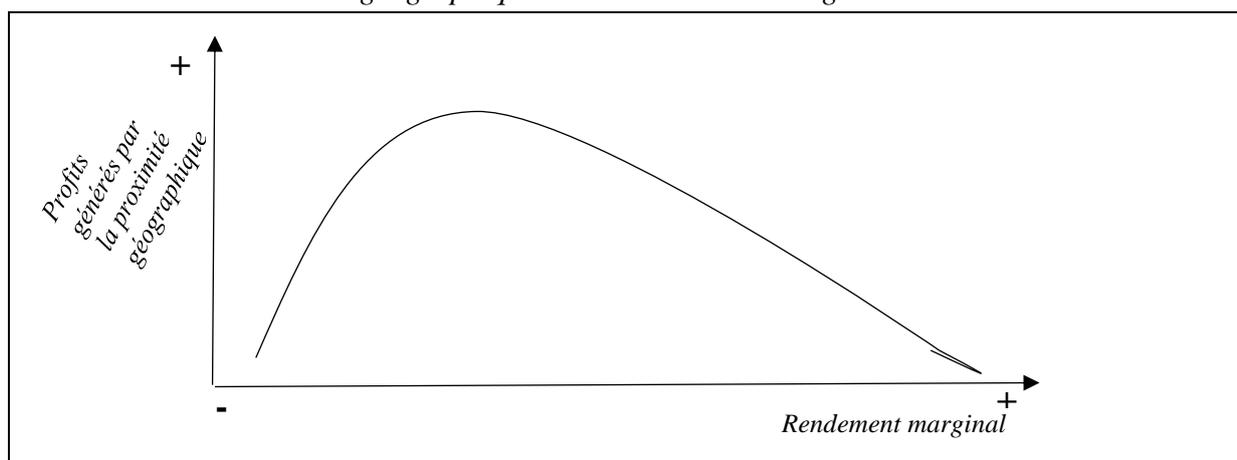
Sur la base des analyses d'inspiration néoclassique (Coase 1937 ; Williamson 1975), nous présentons les nouveaux espaces industriels. Le phénomène d'agglomération apparaît donc lorsque la stratégie de la localisation recourt à l'heuristique de la proximité géographique.

Le paradigme Coase-Williamson-Scott (Benko, 2007) englobe les conceptions théoriques de tradition utilitariste en sciences économiques de ses auteurs : Coase (1937) questionne sur la nature de la firme et propose d'observer les efforts des vendeurs et producteurs relativement à leur compétitivité-prix. Williamson (1975) propose quant à lui une analyse des firmes sous l'angle des coûts engendrés par le choix de l'internalisation ou de l'externalisation des chaînes de production. La localisation est alors dépendante des jeux de complémentarité-substitution : faire ici ou ailleurs (Zimmermann 1998). Enfin Scott (1988) observe que les entreprises obtiennent plus de légitimité dans leur industrie lorsqu'elles se comportent de façon similaire.

Les auteurs proposent de rendre compte de la spécialisation flexible observée dans l'espace géographique où le besoin de collaboration entre les firmes implique leur regroupement spatial. Ainsi, les entreprises sont susceptibles d'obtenir de leur proximité géographique un intérêt significatif au regard de la gestion de leurs coûts de transactions internes et externes ainsi que vis-à-vis de leur décision relative à la désintégration verticale ou à l'internalisation des chaînes de production. L'analyse porte essentiellement sur les effets externes ou les externalités pécuniaires (Vicente, 2002) qui résultent du contexte, particulièrement spatial, dans lequel s'insère le système productif de l'entreprise qui en bénéficie.

Ainsi, la compétitivité des entreprises est atteinte grâce à la proximité géographique entre ces entreprises localisées en un même lieu. En effet, plusieurs avantages en découlent. Par exemple, la proximité géographique permet à ces entreprises de faire baisser le coût de production de chacune d'entre elles. Ces entreprises qui profitent des effets externes de leur co-localisation appartiennent à la même industrie. Ce sont la désintégration verticale et l'externalisation qui les ont amenées à s'agglomérer. Une autre conséquence, et pas des moindres, se trouve dans l'obtention de rendements croissants. Comme le montre la figure 13, nous observons une baisse du rendement marginal en fonction des gains issus de l'agglomération des entreprises lorsqu'elles appartiennent à la même industrie.

Figure 13 : Représentation illustrative de la fonction croissante des gains de la proximité géographique sur le rendement marginal.



Source : auteur.

Nous soulignons l'interdépendance des acteurs qui s'encouragent, finalement, à se localiser au même endroit.

Pour conclure, les modèles d'agglomération impulsés par la proximité géographique sont fondés sur les comportements microéconomiques des entreprises (Fleckinger et Lafay 2006). Nous nous intéresserons désormais à la trajectoire de l'entreprise au regard de la concurrence.

3.1.2.2 *Le management stratégique des distances vis-à-vis de la concurrence*

Sur la base des gains engendrés par la proximité géographique, Le Gall (2010), par exemple, souligne que la stratégie de la localisation mise en place permettra à l'entreprise d'accéder à des ressources qui engendrent, potentiellement, la création d'un avantage concurrentiel. Dans un autre exemple, Bensebaa (2003) montre que l'implantation des enseignes dessine le climat concurrentiel du secteur dans lequel elles évoluent. Alors que l'isolement traduit une volonté d'évitement explicite, la recherche de « proximité » correspond éventuellement à de la coopération ou à de l'affrontement. Pour Liarte (2004), le choix de la zone géographique d'implantation des unités commerciales est fondamental pour une firme qui désire entrer dans une industrie. Le choix de la distance permet d'envisager les réactions négatives comme les possibles synergies. L'auteur propose ainsi d'analyser l'impact réel des décisions de localisation pour les acteurs d'une industrie.

Dispersion et agglomération seront présentées ici comme deux options stratégiques poursuivies par les entreprises : l'une recherche une proximité avec la concurrence (agglomération) et la seconde vise à réduire l'intensité concurrentielle (dispersion)

Option stratégique 1 : Proximité avec la concurrence

Le parasitisme consiste à user de la proximité géographique pour « profiter » du concurrent. Par exemple, si plusieurs commerçants sont côte à côte, il suffit d'un commerçant attractif pour drainer une clientèle sans y participer. Cette pratique est adaptée aux nouveaux entrants ou suiveurs qui, en imitant, décident de s'implanter à côté des entreprises pionnières afin de profiter des consommateurs présents. Dans le cadre d'entreprises structurées en multi-unités, le parasitisme consiste à se localiser à proximité de chacune des unités commerciales et à mettre en place des prix plus bas.

Dans le cadre de produits substituables, l'analyse est plus complexe. En effet, la proximité géographique peut être utilisée comme une arme concurrentielle et mener une stratégie de prédation. Les travaux en écologie de la population montrent que plus les concurrents sont similaires et plus ils ont besoins de ressources similaires, plus l'intensité concurrentielle est forte (Hannan et Freeman, 1984). Les bienfaits de l'agglomération diminuent alors face aux effets négatifs de la présence des concurrents dans un espace géographique donné.

Option stratégique 2 : Réduction de l'intensité concurrentielle

Le mutualisme est une stratégie de localisation adaptée à des firmes similaires. Elle consiste à se rapprocher des concurrents pour bénéficier de complémentarités. Si l'agglomération conduit à spécialiser certaines localisations (les entreprises se localisent là où elles seraient les plus compétitives) elle conduit à créer de l'attraction autour des firmes : demande et offre se rencontrent et l'offre peut générer un surcroît de demande. De plus, leur dépendance envers les ressources vers lesquelles elles se localisent les conduit à multiplier les points de contact et plus elles se connaissent, plus elles seront enclines à coopérer.

La gestion des proximités constituerait donc un moyen d'obtenir in fine un avantage comparatif. En effet, nous avons observé, dans l'exemple précédent, que la proximité géographique a été un moyen qui a favorisé l'émergence de ressources spécifiques. En outre, ces ressources spécifiques ont, potentiellement, participé à la construction d'un avantage comparatif.

Deux idées seront donc développées dans ce qui suit :

- Les proximités sont des « moyens » ou des « supports matériels » en situation de coordination ;
- Pour l'atteinte d'intérêts stratégiques.

3.2 Atteindre les intérêts stratégiques au moyen des proximités

Dans cette seconde sous-section, nous nous demandons quelle est la nature des proximités et de surcroît, quelle serait leur position dans les situations de coordination.

Nous avons, dans chacune des stratégies présentées dans ce chapitre, identifié les variables sur lesquelles reposent lesdites stratégies : la première correspond aux ressources génériques, la seconde correspond aux ressources spécifiques et la troisième correspond donc à des moyens d'action. Une lecture attentive de la littérature nous a permis d'identifier les proximités comme les conditions d'émergence des ressources particulièrement spécifiques au sein des territoires et hors des territoires. D'ores et déjà, nous affirmons que les proximités sont intégrées dans les orientations stratégiques des organisations (Rallet 1993).

Dans la sous-sous-section 3.2.1, nous qualifierons les proximités comme des conditions à l'émergence des ressources susceptibles de créer un avantage comparatif. Dans une seconde sous-sous-section 3.2.2, nous proposerons d'illustrer cette précédente qualification au moyen de trois situations concrètes.

3.2.1 Les proximités : des conditions à l'émergence des ressources spécifiques

En considérant le cadre des proximités comme une heuristique (outil d'aide à la décision), nous considérons d'emblée les proximités comme des éléments qui interviennent en amont de la coordination. Ces dernières permettent une compréhension et une description du contexte dans lequel se déroule la coordination. Nous supposons que les proximités permettent d'identifier et de capter les ressources spécifiques qui favorisent des retombées positives comme les agglomérations, les rentes, les innovations ou encore les économies, que les acteurs soient co-localisés ou à distance.

Plusieurs travaux vont dans le sens d'une qualification des proximités comme des conditions à l'émergence des ressources spécifiques.

- Bousquet (2014) identifie les proximités comme des « *supports matériels aux conventions* » (p. 394). Pour l'auteur, les proximités contribuent à faire découvrir des conventions. Cette découverte est le résultat des interactions qu'elles facilitent. Les

proximités permettent de nouer des relations. La coordination apparaît comme une « *forme proxémique associée à une convention partagée* » (p. 382). Ainsi, la convention seule ne permet pas la coordination. Elle doit être impulsée par les proximités et les valeurs partagées (par exemple : les valeurs du territoire).

- Les travaux s'intéressant à la question des clusters (Porter, 1990) positionnent les proximités comme des déterminants à ces derniers (Torre, 2006 ; Bouba-Olga et Grossetti, 2008 ; Daidj, 2011 ; Geldes *et al.*, 2015 ; Lazzaretti et Capone, 2016). Nous comprenons les clusters comme une forme de structuration de la tripartition institution-organisation-territoire où les proximités correspondent à des éléments essentiels facilitant les interactions. Pour enrichir et préciser cette qualification des proximités comme déterminants, d'autres chercheurs comme Saives et Lambert (2002) ont identifié les proximités comme des catalyseurs. Ménage (2011) précise que les proximités, en portant une attention plus particulière à la condition et à l'effet de la proximité géographique, permettent d'accélérer la formation des liens externes dont l'aire d'influence s'étend dans le territoire mais aussi hors territoire. Ce dernier constat fait référence à la logique de liens multiples sur laquelle reposent les proximités. Finalement, le cluster offre un environnement propice aux relations d'affaires, à la performance et aux opportunités d'innovations (Giuliani, 2013).
- Pour Barthe et al. (2008) la mobilisation de ressources à un moment donné, dans le cadre par exemple de la création d'entreprises innovantes, répond à une exigence de proximité entre les acteurs (Barthe, Beslay et Grossetti, 2008). Proximité sociale et cognitive (interconnaissance, complémentarité cognitive), proximité géographique (résidence initiale des acteurs) et une proximité de type organisationnelle et cognitive (mobilisation de ressources initiales de type structurel, des locaux, et des connaissances). Toutes ces proximités conduisent à l'émergence de ressources spécifiques (idées ou confiance) conduisant à l'aboutissement du projet. Les auteurs précisent que l'intentionnalité est de première importance puisque ces acteurs connaissent la potentialité de ces ressources co-crées et les résultats potentiellement élevés qu'elles peuvent produire.
- Dampérat (2006) identifie les proximités comme des conditions à l'émergence des ressources spécifiques, et ce particulièrement dans les relations client-entreprise. L'auteur affirme un tournant relationnel dans la relation client et « *les relations basées sur un mode relationnel sont caractérisées par une orientation vers la proximité* »

(Dampérat, 2006) (p. 119). La proximité devient « *une stratégie dynamique que les partenaires commerciaux choisissent de mettre en œuvre* » (p.120). La proximité est d'une grande importance. L'ampleur des proximités est d'autant plus importante qu'elle influence l'intensité des liens structurels et sociaux (Möller et Wilson 1995). L'intentionnalité est soulignée. En effet, les acteurs expriment un désir de construire du lien social. L'intérêt pour les acteurs en relation est de créer de la confiance par les proximités. Cette création de confiance équivaut à la création de liens plus forts et qui représentent des antécédents de la confiance (Gounaris, 2005 *in* Donada et Nogatchewsky, 2007).

- Pour Benko et Pecqueur (2001) et, dans une autre version enrichie de Colletis et Pecqueur (2005), la création de richesses est dépendante des stratégies collectives des acteurs, de leur capacité à s'organiser et à élaborer des processus d'émergence des ressources spécifiques. Les relations de proximité au sein d'un territoire peuvent potentiellement représenter un processus d'émergence de ces ressources, elles-mêmes sources de richesses. Les territoires sont un exemple de création de richesses ou, plus précisément, d'avantages comparatifs sur une base territoriale, en raison des proximités qui s'y produisent.

Enfin, si les proximités facilitent la coordination en agissant comme des facteurs favorisant l'émergence des ressources spécifiques potentiellement vectrices d'avantage comparatif, une attention particulière doit être portée à l'ampleur ou à l'intensité des proximités (Boschma, 2005 ; Dampérat, 2006).

3.2.2 Les proximités en situations de coordination : Illustrations

Nous identifierons trois situations où les proximités sont « recherchées » (Torre, 2009) et activées volontairement par les entreprises (stratégie). La construction de la logique de liens multiples en tant qu'ancrage « ici » et « ailleurs » tient principalement à l'intentionnalité qui correspond au choix des proximités et des valeurs du décideur en situation de coordination (Bousquet, 2014).

Nous présenterons dans ce qui suit trois situations où les proximités sont les moyens facilitant la coordination au regard de trois intérêts stratégiques différents.

Ces dernières sont mobilisées dans l'intérêt : de réduire les coûts cachés (3.2.2.1), de contrôler son partenaire (3.2.2.2), ou encore de réaliser et mettre en place un projet d'innovation conjointe (3.2.2.3).

3.2.2.1 *L'exemple des Keiretsu, ou comment réduire les coûts cachés*

Nous cherchons à comprendre l'intérêt des proximités mobilisées dans les interactions d'entreprises co-localisées pour réduire les coûts cachés. L'exemple pertinent de cette analyse est celui des *Keiretsu*. Il s'agit d'une forme organisationnelle particulière qui caractérise la tendance des firmes japonaises à s'agglomérer dans l'objectif de réduire les coûts cachés (Aoki et Lennerfors, 2014).

En effet, la recherche de la compétitivité a montré que d'importants coûts résultaient de situations de gestion en échec : mauvaise compréhension de la hiérarchie, mauvaise communication, mauvaise qualité, mauvaise image de l'entreprise, mauvaise gestion des approvisionnements et des acheminements au marché, mauvaise connaissance des projets des partenaires, etc. Une lecture du phénomène de gestion des coûts cachés par des formes organisationnelles construites sur la base de proximités est possible. Les déterminants de l'attitude à adopter vis-à-vis des sous-traitants sont alors relatifs aux caractéristiques industrielles (intensité de la compétition, prolifération des produits et complexité technologique). Simultanément, elles concernent les priorités des entreprises qui choisissent de cocréer du profit et de se solidariser avec leurs sous-traitants ou non.

Les *Keiretsu* sont un exemple de succès en ce qui concerne la fabrication de produits complexes dans les industries à haute valeur ajoutée comme l'automobile (Dyer 1996) ou l'aéronautique (Edouard et Gratacap, 2010). Deux éléments y sont primordiaux : le premier est relatif à l'importance d'une vision commune et le second correspond à la confiance partagée. Pour le second, il est alors souligné l'importance du partage des récompenses plus que des risques dans ces relations (Dyer, 1996). À ce titre, les *Keiretsu* peuvent être considérés comme des réseaux de types « sociaux » (Daidj, 2011) qui caractérisent tout particulièrement la coopération. En effet, la coopération nécessite beaucoup de notions propres aux individus comme la confiance, la réputation ou le partage de valeurs (Daidj, 2011). Dyer (1996), à partir de l'exemple de Honda, montre comment Chrysler aux États-Unis a réussi à mettre en place un *Keiretsu*. Honda, dans cette configuration, choisit ses sous-traitants sur la base de ses expériences passées avec ces derniers. Ainsi choisira-t-il le sous-traitant avec qui les relations ont été bonnes et les critères de qualité, de respect des livraisons et de maîtrise des coûts satisfaisants.

Les *Keiretsu* représentent un exemple intéressant de la structuration des réseaux verticaux qui, sur la base de proximités géographiques et non géographiques, parviennent à tirer des bénéfices des sous-traitants. La logique sous-jacente aux stratégies de proximité est double : elle englobe

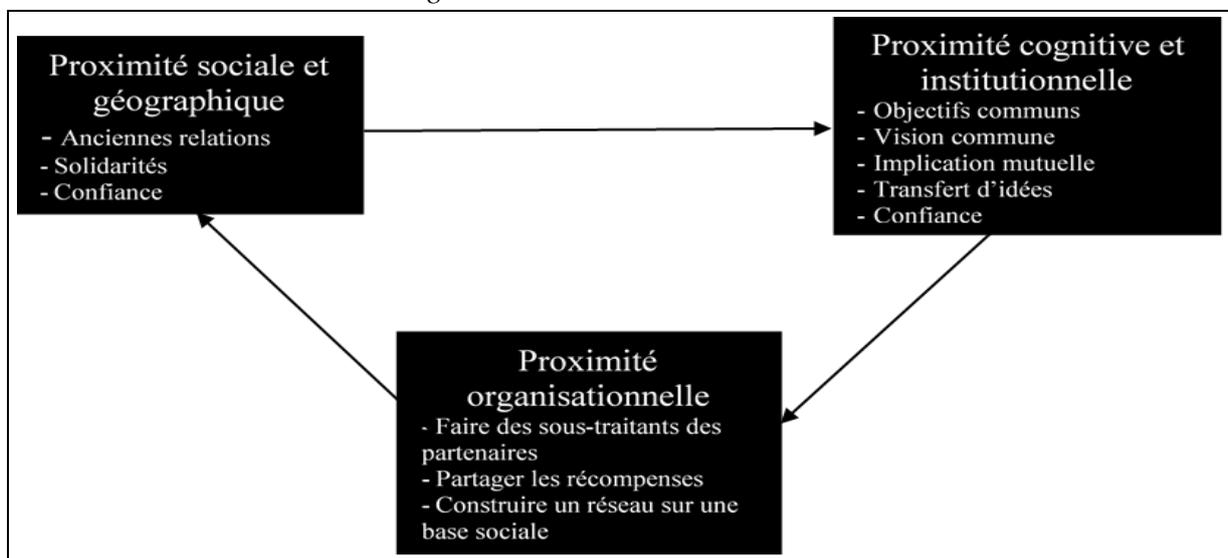
à la fois la logique de similitude et la logique de complémentarité sur lesquelles reposent les proximités.

La double logique de ressemblance et de similarité sur laquelle repose le *Keiretsu* japonais, représente alors un double intérêt. D’abord, elle permet la réduction de l’incertitude grâce à la multiplication des interactions. Ensuite, elle permet de bloquer les comportements opportunistes.

Le second intérêt est particulièrement relatif à la connaissance co-crée grâce à l’activation de certaines proximités comme des actifs spécifiques (transfert d’idées) qui permet aux partenaires de limiter les risques d’opportunisme.

Nous obtenons ainsi une organisation suivant la figure 14 que nous proposons avec 5 proximités, dont la proximité géographique. Nous résumons les conséquences à la fois fonctionnelles (exemple : compréhension mutuelle pour transfert d’idées entre les acteurs) et relationnelles (exemple : liens de solidarité entre les acteurs). Tout est fait pour impliquer les sous-traitants en amont avec le développement des produits. Assuré par une entreprise dominante, le fonctionnement des *Keiretsu* est un exemple dans la littérature des écosystèmes (Abittan et Assens 2011).

Figure 14 : Proximités et conséquences dans la coopération interorganisationnelle au sein des *Keiretsu*.



Source : auteur.

3.2.2.2 *L'exemple des relations dyadiques ou comment contrôler son partenaire*

Dans une organisation *Supply Chain*, des outils de coordination sont mis en place pour structurer le pouvoir afin que chacun y trouve son rôle (Torre et Talbot 2018). Les entreprises

focales développent nécessairement une compétence de type relationnel qui permet d'animer un réseau de sous-traitants qui prennent part soit à la conception, soit à la production, soit aux deux, d'ensembles ou de sous-ensembles homogènes (Assens, 2003). L'exemple de la *Supply Chain* aéronautique proposé par Talbot (2011) nous permet d'observer ici l'exemple du contrôle du partenaire par les proximités dans une relation de type dyadique. La relation induit deux sous-traitants dont l'un est client et l'autre est le prestataire.

Pour Talbot (2011), la proximité est avant tout un lien social de nature cognitive. La question posée par une démarche d'observation et de mise en avant des proximités pourrait être la suivante : « **comment faire pour se comprendre ?** » (Talbot, 2011). La volonté de contrôle du partenaire tient alors à la gestion de la proximité non géographique, qualifiée d'organisationnelle, et de la proximité géographique. La seconde ayant un rôle déterminant seulement lorsqu'elle complète la première. Ainsi, la proximité géographique est présentée comme une proximité de « verrouillage relationnel » par le biais des rencontres face à face. Ces dernières sont elles-mêmes rendues possibles par la proximité géographique et contribuent à diminuer les risques d'opportunisme et l'incertitude qu'induisent les connaissances tacites. Elle est alors associée au contrôle formel. D'un autre côté, la proximité géographique met en lumière la présence des réseaux sociaux localisés qui légitiment la présence d'un contrôle social de nature cette fois sociale (autrement dit informelle). Par ailleurs, elle est utile là où une perte de confiance, par exemple, conduirait à un coût social élevé. Les réseaux locaux socialisés sont d'autant plus intéressants qu'ils font référence à la confiance et à l'appartenance sociale et, en même temps, facilitent les interactions sociales par une disponibilité relationnelle immédiate. La proximité organisationnelle est présentée comme un levier de contrôle formel et informel. Elle comprend les procédures d'une part et la confiance d'autre part. Nous remarquons un effet cumulatif des proximités alors combinées qui permettent d'accélérer les interactions sociales et, comme l'auteur le mentionne, de renforcer les effets des proximités sur le contrôle. Cet exemple nous montre qu'une stratégie de proximités peut être mise en place pour servir un intérêt stratégique qui est celui du contrôle du partenaire.

3.2.2.3 *L'exemple des relations collaboratives ou comment faire de l'innovation conjointe*

Dans la littérature, plusieurs travaux montrent l'influence des proximités dans les réseaux collaboratifs. Elles contribuent positivement à la performance des entreprises (Boschma, 2005 ; Rodríguez-Pose et Crescenzi, 2008 ; Aldieri, 2011 ; Funk, 2014 ; Brink, 2018 ; Liang et Liu, 2018). Les liens directs et indirects des entreprises (une entreprise A correspond à l'entreprise

focale, elle est en lien direct avec une entreprise B elle-même en lien avec une entreprise C qui est en lien indirect avec l'entreprise A) ainsi que l'efficacité des réseaux peuvent être étudiés pour rendre compte des différences entre les réseaux collaboratifs et les innovations à l'aide de la grille des proximités (Brink, 2018). La question soulevée est la suivante : comment les dynamiques de proximités dans les réseaux de PME contribuent-elles positivement à l'essor de la co-innovation et simultanément à l'augmentation du chiffre d'affaires pour ces entreprises ? Brink (2018) souligne l'importance de l'organisation d'une dynamique de proximités au sein des entreprises et des réseaux d'entreprises pour l'innovation. Ce constat est relativement important pour les PME qui ont particulièrement besoin de ressources complémentaires. L'auteur, dans une analyse d'un réseau de PME, rend compte de l'importance des proximités perçues sur l'innovation ouverte et le capital social. Innovation ouverte et capital social sont considérés comme des étapes primordiales pour la performance.

Le capital social contribue à faciliter les interactions entre les entreprises. Il est particulièrement intéressant pour l'innovation. Créer une « atmosphère industrielle » (Fonfara et al., 2018) revient à mettre en lumière le capital social. En effet, le capital social se compose d'un système commun de valeurs, de normes, de comportements, mais aussi d'une confiance sociale qui encourage la double logique de complémentarité-similarité pouvant apparaître dans les dynamiques de clusters (Pinto, Cruz et Combe, 2015). L'innovation ouverte, quant à elle, correspond à la capacité d'une entreprise à accéder à des sources externes de connaissances et de compétences en dehors de ses frontières (Chesbrough, 2003) dans le but de répondre à ses besoins en innovation (Giuliani, 2013).

Les proximités sont alors déterminantes pour l'innovation pour plusieurs raisons :

- elles facilitent l'accès aux connaissances d'autres entreprises ;
- elles contribuent à mettre à l'épreuve le potentiel combinatoire des entreprises et leurs capacités à absorber lesdites connaissances individuellement et au niveau de l'organisation ;
- elles facilitent la création de nouvelles connaissances à partir des connaissances disponibles pour tout le réseau ;
- elles encouragent le partage de connaissances du fait de la confiance sociale qu'elles instaurent ;
- des économies d'échelle(s) et de coûts sont atteignables puisqu'elles contribuent à améliorer les processus et les routines entre les entreprises.

Revenons sur le papier de Brink (2018). La proximité virtuelle est soulignée comme étant une proximité pertinente au regard du sur-encastrement géographique qui est susceptible d'apparaître dans les réseaux d'entreprises co-localisées. L'auteur propose une combinaison de proximités (Brink, 2018). La combinaison proposée correspond à une combinaison de proximité géographique et de proximité virtuelle lorsque la précédente n'est pas possible. Consécutivement, nous soulignons l'apparition des liens virtuels (Dibiaggio et Ferrary, 2003) qui montrent ainsi que des interactions peuvent apparaître même à distance et favoriser l'émergence des mêmes bénéfices qu'à proximité. La proximité est même en mesure de répondre aux problèmes liés aux effets négatifs d'enfermement que nous avons présentés dans le chapitre 1 de ce travail de recherche doctoral.

La proximité cognitive permet de garantir une vision commune qui témoigne de l'importance de la logique double de ressemblance et de similarité ainsi que du maillage social qui la soutient. La proximité organisationnelle est importante dans la mesure où les PME sont en relation avec des organisations plus larges qui sont susceptibles de leur offrir des opportunités d'affaires. Et ce pour au moins deux raisons : elles appartiennent au même secteur ou leurs ressources sont complémentaires. La proximité cognitive contribue à améliorer la compréhension des entreprises connectées qui évoluent dans un contexte similaire et qui utilisent par exemple un même langage. Ainsi, la proximité cognitive contribue à augmenter la capacité des entreprises à absorber les connaissances et à les combiner.

À travers ces trois exemples, nous pouvons souligner plusieurs points indispensables à la mise en place d'une stratégie des proximités. Le premier est relatif aux variables contingentes à prendre en compte : le secteur, la taille de l'entreprise ou encore son activité et ses ressources sont susceptibles d'influencer ses besoins en proximités. Ensuite, l'intérêt stratégique qui est nécessairement partagé doit être mis en lumière. S'il vient des proximités, c'est qu'il vient au moins un besoin commun contribuant à mettre en lumière une solidarité commune à cette relation. Si elles sont mises en place, elles correspondent fondamentalement à des actions qui ne pourraient être menées seules par l'entreprise qui noue la relation. Enfin, selon la nature de la relation, les besoins en proximités varient et ne seront pas combinés de la même façon. Nous synthétisons l'ensemble de ces informations dans le tableau 15.

En outre, la variable temporelle semble être importante et méritera, à ce titre, une plus fine exploration dans le prochain développement.

Tableau 15 : Synthèse des exemples illustrant les combinaisons de proximités pour l'atteinte des intérêts stratégiques communs aux entreprises en relations.

	Variables contingentes	Intérêts stratégiques communs	Nature de la relation	Besoins en proximités	Actions
3.1.2.1) <i>Kereitsu</i>	Appartenance à la même industrie	Cocréation de profits Réduction des coûts cachés.	Coopération	Sociale Géographique Cognitive Institutionnelle Organisationnelle	Anciennes relations Solidarité Confiance Implication mutuelle, transfert des idées Construction d'un réseau.
3.1.2.2) <i>Sous-traitance</i>	Insertion dans la même <i>Supply Chain</i>	Améliorer la compréhension mutuelle	Toutes les relations impliquant un client et un partenaire	Organisationnel Géographique	Favoriser le face-à-face Contrôle informel du partenaire.
3.1.2.3) <i>Réseau collaboratif de PME</i>	Appartenance au même secteur Ressources complémentaires.	Profits ; Essor de la co-innovation Éviter le sur-encastrement-géographique.	Collaborative	Géographique Virtuelle Sociale Cognitive	Capital social Innovation ouverte Recommandation Confiance sociale Même langage.

Source : auteur.

Nous nuancions nos propos. En raison des effets négatifs des proximités (chapitre 1), une analyse des processus de révélation et de valorisation des ressources est nécessaire. En effet, il serait propice d'identifier ce qui est à l'origine des retombées négatives comme les conflits ou les phénomènes d'enfermement qui bloquent l'émergence et le partage de nouvelles idées et qui nuisent à la création de gains mutuels (Boschma, 2005). Nous considérons qu'une gestion attentive des proximités permettrait de limiter les potentiels effets négatifs des proximités et conduirait les acteurs à une meilleure connaissance des proximités et à de meilleurs choix.

Ces derniers propos encouragent la gestion des proximités que nous développons à la suite.

3.3 Gérer les stratégies de proximités : principes et préconisations

Cette dernière sous-section aborde la question de la gestion, autrement dit tente de répondre à la question : comment gérer les proximités ?

Dans un premier temps, notre objectif sera de montrer qu'il n'existe pas de combinaisons de proximités optimales ou universelles. En effet, les proximités sont combinées dans un objectif précis. Une fois ce dernier atteint on peut dire que la combinaison choisie est réussie. Les proximités permettent l'obtention d'avantages comparatifs et équipollents à des moyens pour les entreprises, mobilisées volontairement, en situation de coordination. Pour reprendre les mots de Saias et Grefeuille (2009), la stratégie est un « *tracé d'une voie conduisant à un niveau fondamentalement plus élevé de performances* » (p. 114). Une stratégie de proximités est donc avant tout un « tracé » pour atteindre des performances plus élevées. Encore faut-il gérer ce « tracé ».

Dans un second temps, notre objectif sera de montrer que l'évaluation des proximités est nécessaire pour gérer stratégiquement les proximités. Si l'on revient aux propos de Fulconis et Paché (2008), la stratégie permet de « maîtriser » les turbulences présentes dans l'environnement des entreprises. La notion de « maîtrise » revient dans plusieurs types de travaux qui octroient aux risques une place cruciale. Nous utiliserons la définition de la stratégie de Noice et al. (2014) de l'Harvard Business School et nous présenterons ce que pourrait être une stratégie de proximités relativement à cette définition.

Dans la continuité des pistes esquissées, nous montrerons dans une première sous-sous-section les multitudes de combinaisons de proximités existantes (3.3.1). Puis nous proposerons une analyse de ce que pourrait être la gestion des proximités compte tenu de l'importance des proximités, des conditions et effets qu'elles représentent et de l'évaluation possible des proximités permettant d'envisager leur management stratégique (3.3.2).

3.3.1 La multiplicité des stratégies de proximité

Le « *jeu des proximités* » (Torre 2014 ; p. 55) favorise ainsi la mise en place de processus d'interaction et de coordination qui se déroulent dans un lieu précis et à un moment précis (à titre d'exemple, les étapes d'un projet d'innovation vont nécessiter des rencontres face à face).

Notre objectif est de montrer qu'il n'existe pas d'une part,

- qu'il n'existe pas de cluster universel ou de combinaisons de proximités universels ;
- que les proximités sont des conditions et ne sont donc pas une finalité ou un résultat ;
- qu'elles sont contextuelles et, par conséquent, uniques ;

- qu'il n'existe pas d'optimalité dans l'intensité des proximités.

Pour ce faire, une analyse de la littérature, en particulier empirique, nous permet de souligner la multitude de combinaisons de proximités. Dans le tableau 16, nous faisons apparaître les processus d'émergence des ressources spécifiques et des sources d'avantage comparatif : en colonne figurent les combinaisons de proximités, en ligne supérieure figurent les sources d'avantages comparatifs et en dernière ligne figurent des exemples de cas concrets.

Nous distinguons les objectifs de co-innovation, de création de rentes relationnelles, d'externalités positives et enfin, des économies (coûts de transaction, retard de livraison, non-qualité, transfert de connaissances...). Les illustrations en seconde ligne correspondent à des ressources. Rappelons une nouvelle fois que les proximités facilitent les interactions et la coordination des organisations, laquelle prévient, de fait, l'action collective.

Nous procédons à une lecture en fonction des couleurs des cases. Nous choisissons de noircir les cases qui paraissent les plus importantes dans la création de ces avantages comparatifs mutuels aux organisations en relation. À partir de nos lectures, nous observons que pour la co-innovation, une distinction sur le degré de criticité du projet co-conduit doit être faite. Il semble important, dans le cas d'un projet de co-innovation non technologique, de baser la relation sur une proximité institutionnelle, organisationnelle et cognitive d'une part, et sur une proximité virtuelle (comme substitut à une proximité géographique absente) d'autre part (Liang et Liu 2018). A contrario, dans l'objectif de créer une innovation technologique forte, la proximité géographique semble importante au moins temporairement (Talbot, 2013).

Tableau 16 : Combinaisons présumées gagnantes des proximités à partir d'exemples concrets.

Sources d'avantages comparatifs ➔	Innovation		Rente relationnelle	Externalités	Economies
<i>Illustration des sources d'avantages concurrentiels</i>	Faible valeur ajoutée	Forte valeur ajoutée	Confiance institutionnelle et interpersonnelle, stabilité de la relation, échanges réguliers, qualité de la relation	<i>Spillovers</i> contrôlés	Coûts liés aux : transactions, interaction, changement, entretien de la relation, transport, infrastructure, foncier...
	Proximité non technologique	Projets collaboratifs innovants			
<i>Combinaison des proximités gagnantes</i>					
PG					
PI					
PO					
PC					
PS					
Exemple de cas/auteurs	Innovation non technologique/ (Geldes et al., 2015 ; Tanguy et Martin, 2015)	Silicon Valley/(Rallet et al., 2006) Stratégie d'innovation technologique/(Kirat et Lung, 2008)	Industrie aéronautique/(Bécue et al., 2014)	Laboratoires de RetD en Inde/ (Livanis et Lamin, 2016) (Liang et Liu, 2018)	Analyse des processus d'agglomération régionale/(Gilly et Lung, 2005) Parc industriel fournisseur (Ledunois et al., 2010)

Source : auteur.

Dans cette illustration, il a été difficile de figer des jeux possibles des proximités du point de vue extérieur aux relations. Ce propos nous permet de justifier le titre de la sous-section 3.3.1 : il existe une multitude de combinaisons de proximités.

Plusieurs éléments semblent primordiaux : pour parler de stratégie de proximités, il faut d'abord une volonté des acteurs et un objectif mutuel fixé en amont de la relation. Puis, pour parler de stratégie de proximités, il paraît tout aussi important de « gérer » ces dernières dans le temps et l'espace tant une multitude de combinaisons est possible. En effet, les proximités s'additionnent et se substituent en fonction du temps, de la relation et de l'espace. Lauriol et

al. (2008) rappellent le tournant géographique de la stratégie à travers une traduction d'une citation du groupe BCG (consultants en stratégie) : « *Nous pouvons choisir les espaces que nous voulons habiter, mais, pour l'instant et pour le futur proche du moins, nous ne sommes pas libres de nous déplacer dans le temps. Nous savons donc où se situent les opportunités et les challenges pour le stratège : dans le développement d'une pensée spatiale* » (BCG, 2006 ; in Lauriol et al. 2008 ; p. 100).

Notre idée, défendue dans ce qui suit, est d'affirmer que le « management des proximités » correspond à une solution managériale aux effets des proximités pouvant parfois être nuisibles aux organisations.

3.3.2 Le dosage « satisfaisant » entre proximités et distances

Tout d'abord, revenons sur la notion de « satisfaction ». Au même titre qu'à l'égard de l'intensité des proximités, il n'existe pas d'optimalité dans les processus décisionnels (Simon, 1960). Il n'existe donc pas de stratégie optimale.

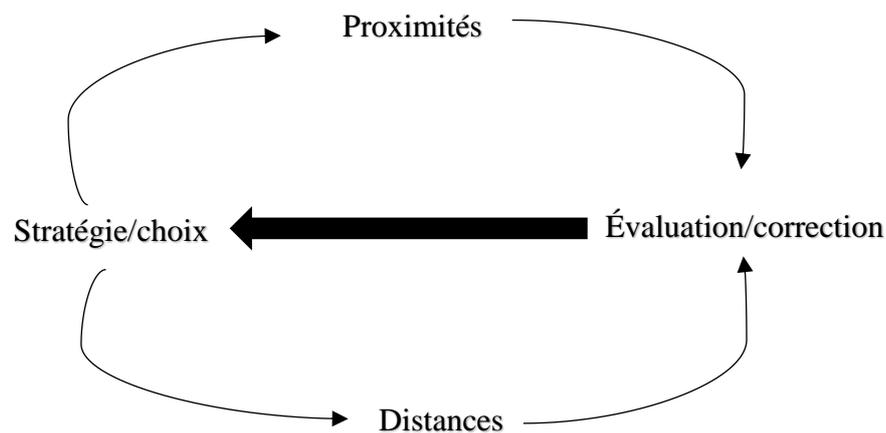
Par exemple, dans le cadre d'une stratégie de localisation, la localisation d'une firme ne peut qu'être qu'au mieux « satisfaisante ». Sergot (2006) précise que les choix de localisation doivent être analysés en fonction de l'espace subjectif, c'est-à-dire perçu, des acteurs qui prennent part au processus décisionnel. La localisation est empreinte des biais cognitifs tels que les liens existants entre le décideur et le territoire.

À notre sens, il en est de même pour l'ensemble des proximités. Le choix des proximités est nécessairement impacté par une part importante de subjectivité lié à la perception du (ou des) décideur(s). Cette subjectivité est nécessaire à l'évaluation et à la mesure des proximités puisqu'il n'existe pas d'optimalité dans ces stratégies et qu'elles sont fortement dépendantes du contexte dans lequel elles sont mises en place.

Nous pensons qu'il faut donc évaluer et mesurer non pas les proximités elles-mêmes mais leurs effets. Nous distinguerons ainsi le contenu (les proximités sont les conditions d'émergence des ressources) des effets des proximités (impact des proximités : observé ou perçu). Nous présentons dans le chapitre 3, section 2 notre stratégie de recherche. Nous proposons une évaluation et une mesure des proximités en opérant une distinction entre le contenu et les effets. Le contenu renvoie donc à la perception du répondant sur la proximité. L'effet renvoie dans notre analyse à ce qui est émergent, non influencé par le guide d'entretien et résultant de cette perception. L'analyse de contenu(s) simple(s) nous a permis de conserver l'importance de la

subjectivité des proximités par les acteurs en situation de coordination tout en garantissant une mesure précise de l'impact des proximités, l'objectif étant de proposer leur gestion stratégique. Nous proposons de mettre à l'épreuve la gestion des stratégies de proximité comme dans le schéma proposé par la figure 15.

Figure 15 : Représentation graphique de la gestion d'une stratégie de proximités, élaborée par nos soins.



Source : auteur.

Néanmoins, plusieurs problématiques inhérentes aux stratégies de proximités sont à énoncer. La première problématique est liée au phénomène « d'ambiguïté causale » (Prévot, 2007 ; Rodríguez-Pose et Crescenzi, 2008 ; González, 2012 ; Harms, Memili et Steeger, 2015 ; Bavik, 2016). Ce phénomène correspond au fait qu'aucun acteur, en confrontation à son environnement interne ou externe, ne comprend clairement la dynamique des ressources ou la manière dont elles contribuent à l'avantage concurrentiel. Comme le souligne Barney (1991), « en situation d'ambiguïté causale, il n'est pas clair que les ressources qui peuvent être décrites et repérées soient les mêmes ressources qui procurent à l'entreprise un avantage concurrentiel soutenable, ou, si cet avantage provient d'une autre ressource, non décrit » (p. 109).

Une seconde problématique est liée à la perception et aux biais cognitifs de tout « stratège » (Rosensweig, 2013). En effet, la perception joue un rôle déterminant dans ces stratégies de proximités à la fois pour l'estimation de la proximité et de la distance (voir chapitre 1) et dans la catégorisation de la prise de décision stratégique. En effet, comme l'affirment Mintzberg, Raisinghani et Theoret (1976), la dimension stratégique d'une décision est relative à l'importance perçue par le décideur. Par exemple, une proximité géographique peut ne pas avoir été pensée stratégiquement (Liarte, 2004), autrement dit choisie délibérément. En effet,

la proximité géographique peut ne pas avoir été recherchée à l'origine et elle est alors dangereuse dans la mesure où elle est source de conflit(s). Les proximités peuvent donc être mal identifiées et mal appréhendées (Acquier et Dalmaso, 2007).

Nous formulons des préconisations quant à la gestion des proximités compte tenu de :

- l'importance du contexte rendant les stratégies de proximités idiosyncratiques ;
- l'importance des acteurs impliqués dans le processus décisionnel ;
- la gestion de l'intensité des proximités.

Synthèse de la section 3

Dans cette dernière section, nous avons vu que les proximités sont fortement contextuelles. Nous avons donné l'exemple de la proximité géographique en tant qu'heuristique dans les stratégies de localisation. Nous avons présenté les stratégies compétitives développées par les auteurs néoclassiques pour appuyer l'observation des comportements spatiaux des firmes par le management stratégique de la proximité géographique.

Les proximités ont été qualifiées comme des moyens d'émergence des ressources pour l'obtention d'avantages comparatifs sur la base de la logique des liens multiples ou des liens sociaux, économiques, institutionnels, cognitifs ou géographiques.

Dans l'objectif de proposer une gestion stratégique des proximités, nous avons souligné la multiplicité des combinaisons de proximité rendant chacune d'entre elles unique.

Nous nous sommes attardée sur les principes inhérents à la gestion stratégique des proximités. Nous avons mis en avant le fait que les stratégies de proximités nécessitent de :

- connaître l'intérêt des proximités et leurs impacts ;
- fixer les objectifs mutuels, choisir les proximités ;
- évaluer et mesurer les proximités ;
- comparer et ajuster les proximités.

CONCLUSION DU CHAPITRE 2

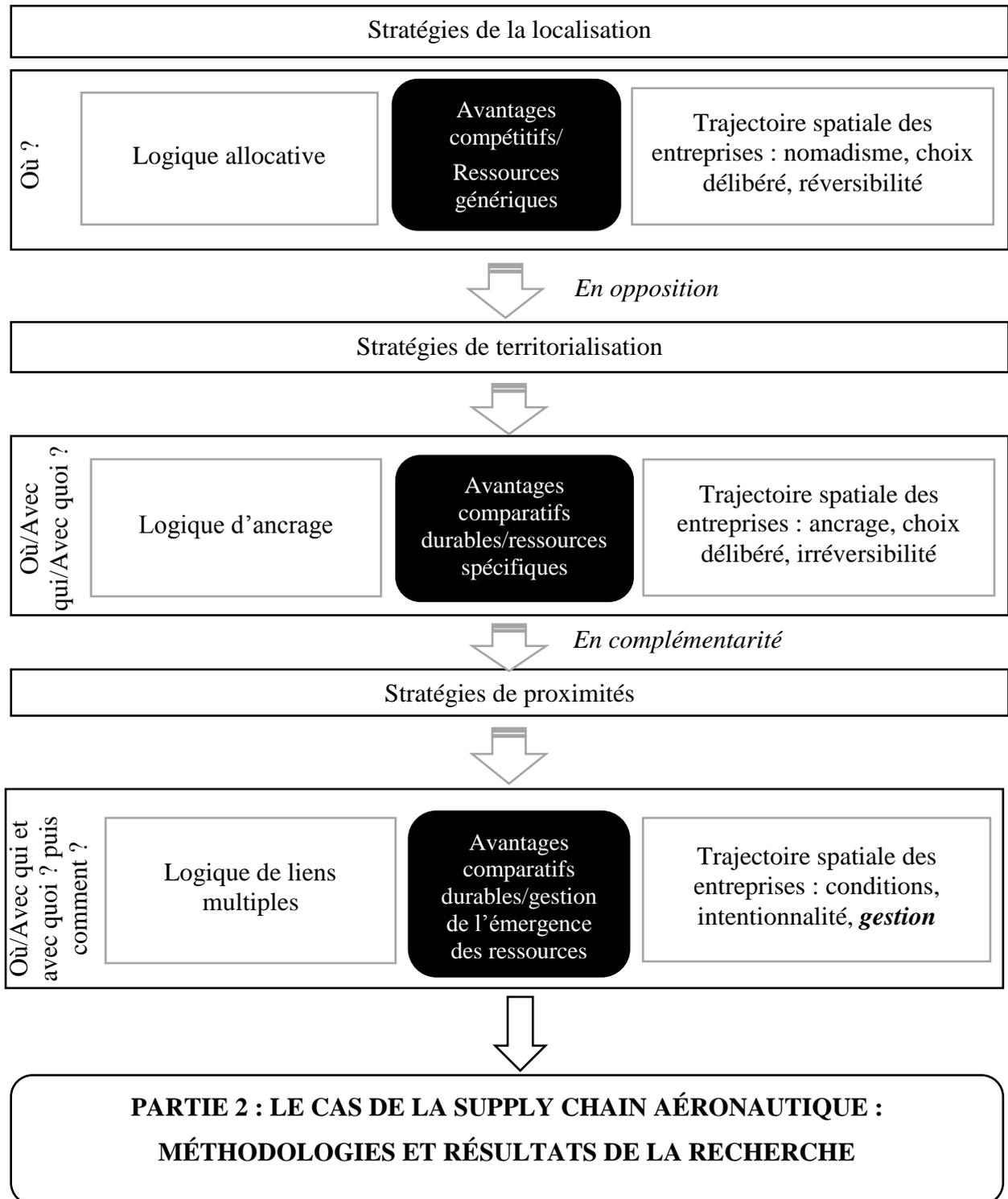
Nous avons répondu à notre question en montrant que les stratégies de proximités constituaient une entrée pertinente à l'observation et à la conduite des choix spatiaux des entreprises. Les entreprises usent de la proximité géographique dans leurs jeux stratégiques au regard des phénomènes d'agglomération et de dispersion que nous avons observés. Le management stratégique des proximités et des distances vise alors à stimuler la concurrence et à « profiter » de sa clientèle par exemple ou à réduire l'intensité concurrentielle en se dispersant dans l'espace.

L'objectif des stratégies de proximités est d'obtenir un avantage comparatif mutuel durable pour les entreprises qui les activent. Les proximités représentent alors les conditions de l'émergence des ressources particulièrement spécifiques et des moyens opérationnels atteindre un objectif et des intérêts stratégiques. Nous avons discuté de trois exemples empiriques afin d'observer la relation entre les objectifs stratégiques des acteurs en relation et la combinaison des proximités mise à l'œuvre pour les atteindre.

Par ailleurs, nous avons observé la multiplicité des « jeux de proximités » rendant difficile la gestion de ces jeux. Les proximités s'additionnent et se substituent en fonction du temps, de la relation et de l'espace. Nous avons souligné l'importance du contexte et le caractère unique des combinaisons de proximités qui sont spécifiques aux acteurs en relation.

Finalement, nous avons montré que la gestion des proximités appelle à un management rigoureux rendu possible par les outils présentés en amont qui permettent la mesure des effets des proximités.

Représentation graphique du chapitre 2



CONCLUSION DE LA PARTIE 1

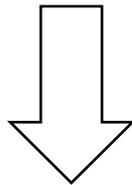
La partie 1 nous a permis de présenter l'heuristique des proximités que nous mobilisons comme une grille de lecture du terrain. Dans une réflexion théorique et conceptuelle, nous avons cherché à rendre compte de l'intérêt des proximités dans l'analyse des relations de coordination inter-organisationnelle. Deux chapitres ont composé cette partie.

Compte tenu du caractère multi dimensionnel du concept de proximité ainsi que de la difficulté inhérente à l'identification de ses formes par les acteurs et de surcroît par les acteurs externes aux relations, nous avons cherché à clarifier la proximité à travers ses formes, ses effets et ses mesures. Nous avons argumenté notre choix relatif à l'heuristique de Boschma (2005) que nous avons estimé le plus clair et approprié à l'analyse des situations de coordination explorées dans la suite de ce travail. Nous avons vu que l'heuristique permet une analyse transversale et multi niveau des situations de coordination.

Nous avons alors esquissé dès le chapitre 1 une piste de réflexion qui a alimenté le second chapitre. En effet, nous avons mis en relief un enjeu managérial relatif aux effets positifs, négatifs et cumulatifs des proximités. Cette piste nous a permis de discuter de la dimension stratégique des proximités en jetant les bases de la proposition à travers les stratégies de localisation et les stratégies de territorialisation. Finalement, nous avons vu que les stratégies de proximités permettent l'analyse des comportements spatiaux des firmes du point de vue de l'acteur. La logique de liens multiples nous a permis d'observer les multitudes de « jeux de proximités » possibles. Nous avons donc vu que l'ancrage n'est pas tant au niveau du territoire mais bien qu'au niveau de l'acteur. Les stratégies de proximités ne sont donc pas universelles et nécessitent d'être pilotées par la mesure de leurs effets et leurs corrections.

Les socles conceptuels et théoriques posés, nous poursuivons notre réflexion vers l'opérationnalisation des proximités du point de vue du chercheur. Nous proposerons, dans la partie suivante, de se positionner d'un point de vue ontologique. Nous avons d'ores et déjà proposé d'observer et de mesurer les effets des proximités. Notre prochain objectif sera de mettre au jour des proximités dans les *supply chains* aéronautiques à travers le cas de l'Auvergne que nous avons choisi d'explorer.

**PARTIE 2 : LE CAS DE LA SCA :
MÉTHODOLOGIES ET RÉSULTATS
DE LA RECHERCHE**

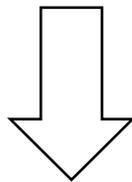


CHAPITRE 3 : L'ÉTUDE QUALITATIVE

Section 1 : Positionnement épistémologique

Section 2 : Stratégie de recherche de l'analyse exploratoire

Section 3 : Résultats, propositions et discussion



**CHAPITRE 4 : VALIDATION DES ÉCHELLES DE
MESURE DES PROXIMITÉS DANS LE CONTEXTE
DE LA SCA**

Section 1 : Adaptation des échelles de mesure des proximités au
contexte de la SCA

Section 2 : Opérationnalisation des proximités : les analyses
factorielles exploratoires et confirmatoires

Section 3 : Validation du modèle de structure et tests des
propositions

Introduction générale de la partie 2 : Le cas de la *supply chain* aéronautique, méthodologies et résultats de la recherche

La première partie de cette recherche doctorale était composée de deux chapitres spécifiques à une revue de la littérature et s'était intéressée aux aspects théoriques de la recherche.

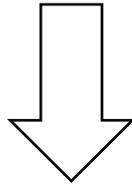
Suite au choix de notre posture idéologique, nous procéderons aux tests empiriques, objet de notre deuxième partie.

Celle-ci se focalisera sur une étude qualitative présentée dans le chapitre 3 puis sur une étude quantitative présentée dans le chapitre 4. Les deux études ont été réalisées en complément avec un objectif d'enrichissement mutuel en cohérence avec nos choix épistémologiques.

La première étude est qualitative. Nous évaluerons les proximités mobilisées dans le cluster aéronautique auvergnat. Nous rendrons compte de la combinaison des proximités et nous verrons que les proximités institutionnelle, sociale et géographique ont des effets négatifs comme l'enfermement institutionnel et le sur-encastrement social.

La seconde étude valide les échelles de mesure des proximités dans le contexte de la *supply chain* aéronautique. Puis, elle met à l'épreuve ces échelles dans un modèle proposant d'étudier les effets des proximités sur les relations de sous-traitance. Au moyen d'un affinement théorique, nous nous intéressons aux relations de sous-traitance entretenues par les acteurs au bas de la chaîne.

**PARTIE 2 : LE CAS DE LA SCA :
MÉTHODOLOGIES ET RÉSULTATS
DE LA RECHERCHE**

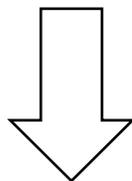


CHAPITRE 3 : L'ÉTUDE QUALITATIVE

Section 1 : Positionnement épistémologique

Section 2 : Stratégie de recherche de l'analyse exploratoire

Section 3 : Résultats, propositions et discussion



**CHAPITRE 4 : VALIDATION DES ÉCHELLES DE
MESURE DES PROXIMITÉS DANS LE CONTEXTE
DE LA SCA**

Section 1 : Adaptation des échelles de mesure des proximités au
contexte de la SCA

Section 2 : Opérationnalisation des proximités : les analyses
factorielles exploratoires et confirmatoires

Section 3 : Validation du modèle de structure et tests des
propositions

Introduction au chapitre 3 : L'étude qualitative

Les objectifs de ce chapitre seront de mobiliser les développements de notre partie 1 en montrant, à travers une contribution méthodologique, notre évaluation qualitative des proximités perçues par un échantillon d'acteurs co-localisés. La question que nous nous posons est la suivante : comment les sous-traitants localisés en Auvergne perçoivent-ils les proximités ? Et comment sont-elles mobilisées dans leurs relations de sous-traitance ? Ou encore, les proximités sont-elles des critères de choix dans la sélection des sous-traitants dans l'industrie aéronautique en Auvergne ?

Ainsi, nous présenterons notre analyse des proximités issue de notre investigation de la filière aéronautique auvergnate.

Pour ce faire, ce chapitre 3 sera structuré en trois sections.

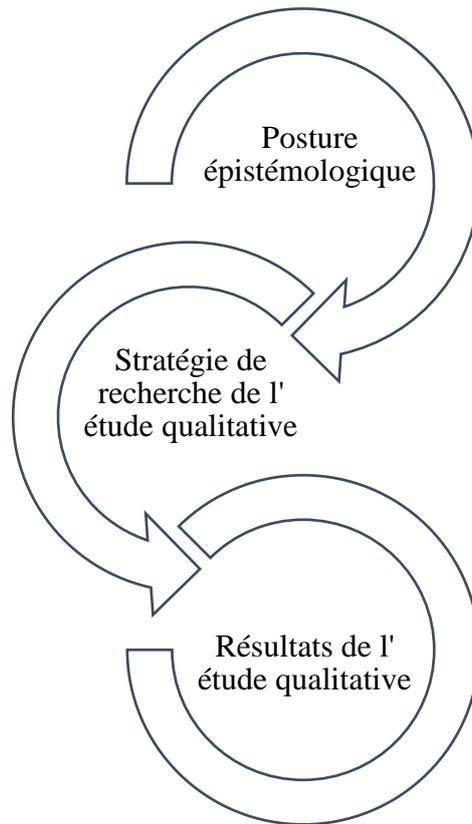
La section 1 se consacrera au choix de notre posture épistémologique. Dès le début de la thèse, nous avons adopté une posture réaliste critique. Nous verrons que l'analyse par les proximités est fondamentalement cohérente avec cette posture. Nous présenterons en dernière partie de la section, notre stratégie d'accès au réel.

La section 2 se prêtera à la présentation du cas auvergnat ainsi que de notre phase d'échantillonnage et des participants. Dans la dernière partie de cette section, nous présenterons les objectifs et la méthodologie de l'étude qualitative.

La section 3 présentera les étapes de l'analyse du corpus qualitatif recueilli. L'analyse qualitative portera sur la mise au jour des proximités mobilisées par les acteurs de l'aéronautique en Auvergne. Nous analyserons le contenu, le poids et les effets des proximités perçues. Les résultats de l'analyse seront présentés et discutés.

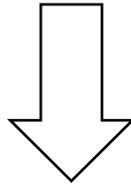
Nous représentons le chapitre 3 par la figure 16.

Figure 16 : Représentation graphique du raisonnement global du chapitre 3.



Source : auteur.

**PARTIE 2 : LE CAS DE LA SCA :
MÉTHODOLOGIES ET RÉSULTATS
DE LA RECHERCHE**

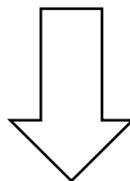


CHAPITRE 3 : ANALYSE EXPLORATOIRE

Section 1 : Positionnement épistémologique

Section 2 : Stratégie de recherche de l'analyse exploratoire

Section 3 : Résultats, propositions et discussion



**CHAPITRE 4 : VALIDATION DES ÉCHELLES DE
MESURE DES PROXIMITÉS DANS LE CONTEXTE
DE LA SCA**

Section 1 : Adaptation des échelles de mesure des proximités au contexte de la SCA

Section 2 : Opérationnalisation des proximités : les analyses factorielles exploratoires et confirmatoires

Section 3 : Validation du modèle de structure et tests des propositions

SECTION 1. POSITIONNEMENT ÉPISTÉMOLOGIQUE

Pour toute recherche scientifique, il convient de mener une réflexion ontologique puis épistémologique afin d'adopter un positionnement qui conditionnera ensuite les méthodes de recherche retenues.

Rappelons que l'ontologie consiste à se demander quelle est notre conception de la nature de la réalité. Nous nous demandons alors si l'on considère le monde comme « réel » ou comme « construit ». Suite à cela, il convient de choisir une épistémologie retenue, soit la nature de la relation entre le chercheur et son objet de recherche. Le positionnement épistémologique s'inscrit dans une ontologie et se manifeste sous la forme de paradigmes. Enfin, de ces positionnements successifs découlent des choix méthodologiques propres aux choix idéologiques effectués.

L'exposé qui suit permet d'explicitier notre positionnement épistémologique et de faire état de la posture paradigmatique retenue. Après avoir exposé les paradigmes les plus souvent mobilisés dans les recherches contemporaines en sciences de gestion, nous expliciterons notre propre choix : le réalisme critique (dans la sous-section 1.1). La seconde sous-section présentera la stratégie d'accès au réel, qui se veut profondément cohérente avec le réalisme critique (RC) (1.2).

1.1 Choix d'une posture RC

Une question peut se poser dans toute recherche réaliste critique et se formule de la manière suivante : dans quelle mesure les contingences externes affectent-elles les événements observés ? (Easton, 2009). Et, par l'approche des proximités, nous cherchons à répondre à la question suivante : que faut-il partager pour favoriser (ou détruire) une relation de sous-traitance ? Ou alors, quelles sont les conditions favorables ou non aux relations productives ?

Après la présentation des principaux paradigmes des Sciences de la gestion, nous présenterons les questions qui nous ont permis de nous inscrire dans l'un d'eux (1.1.1). Nous proposerons ensuite une argumentation à propos de la cohérence existant entre le positionnement théorique choisi et notre posture épistémologique (1.1.2).

1.1.1 Adoption d'une posture RC

Notre objectif consiste à déterminer dans quelle mesure le réalisme critique est un prisme de lecture approprié à la réalisation d'une recherche mobilisant l'heuristique des proximités.

Dans cette perspective, nous cherchons à identifier les structures, et les mécanismes ainsi que les processus relatifs à la nature des relations qui apparaissent à travers le temps (Ryan *et al.*, 2012) en considérant les proximités comme des variables contextuelles.

Nous développons notre argumentation à partir des principaux paradigmes en Sciences de la gestion (1.1.1.1) puis nous répondons au questionnement relatif à l'adoption d'une posture épistémologique qui s'impose au chercheur (1.1.1.2) et nous présentons le réalisme critique et sa stratification du réel (1.1.1.3).

1.1.1.1 Les principaux paradigmes en Sciences de la gestion

D'après Avenier et Thomas (2015), il n'existe pas de consensus autour d'une classification des cadres épistémologiques dans les recherches aujourd'hui menées dans le domaine des sciences de la gestion. Les auteurs invitent à se positionner dans l'un des paradigmes les plus mobilisés aujourd'hui par les chercheurs en sciences de gestion, soit : 1) le positivisme, 2) le réalisme critique et 3) le constructivisme pragmatique. Ces derniers conçoivent la réalité comme étant en dehors de la « pensée humaine » (Tsoukas, 2000). Consécutivement, les chercheurs qui appartiennent à ces paradigmes sont considérés comme des « réalistes ». Nous reprenons ces trois traditions dans **l'annexe 6**. En référence à la définition de Piaget (1967) de l'épistémologie comme l'étude de la constitution des connaissances valables, Avenier et Thomas (2015) soulignent que créer la connaissance scientifique passe nécessairement par un questionnement multiple sur lequel se fondent les hypothèses du chercheur, à savoir (Avenier et Thomas, 2015) :

- Quelles sont l'origine et la nature de la connaissance (hypothèses épistémiques) ?
- Comment est-elle élaborée (hypothèses méthodologiques) ?
- Comment est-elle justifiée ?

La scientificité du travail de recherche est fondamentalement associée à ces fondements hypothétiques.

D'abord, le positivisme repose sur le principe d'objectivité et d'indépendance entre le chercheur (le sujet) et l'objet étudié (la réalité). Ce prisme permet d'étudier et de comprendre la réalité du monde (social ou physique) telle qu'elle est et non telle qu'elle nous apparaît (Perret et Séville, 2007).

Ensuite, le constructivisme (dont l'objet est essentiellement de construire la réalité) correspond à une posture absolument en désaccord avec le paradigme positiviste traditionnel. Les

connaissances produites durant le déroulement d'une recherche constructiviste sont subjectives. Comme l'affirme Le Moigne (1999), « *Rien n'est donné. Tout est construit* ».

Enfin, le réalisme critique se positionne entre les deux précédentes postures, toute connaissance est relative, dans la mesure où elle dépend d'une autre (Nguyên-Duy et Luckerhoff 2006). Ce dernier propos autorise alors, comme dans le constructivisme pragmatique, une explication analytique liée particulièrement au contexte. Les techniques permettant l'accès à ce contexte dépendent de la façon dont le chercheur imagine comment les mécanismes générateurs agissent sur les contextes. Parallèlement, une réflexion ontologique permettra aussi d'orienter le chercheur. Le rapport ontologique entre le chercheur et le travail de recherche est réaliste. Ainsi, une objectivation est recherchée comme dans les recherches positivistes.

Nous remarquons que pour la génération de connaissances, ces deux courants, constructivisme pragmatique et réalisme critique, sont similaires, mais les fondements ontologiques de ces cadres introduisent des différences dans le statut de la connaissance générée. En effet, dans la tradition réaliste critique, la connaissance a pour but de décrire en profondeur la réalité « comme elle est » et l'hypothèse ontologique suppose que le chercheur doit pouvoir décrire les mécanismes générateurs et la manière dont ils fonctionnent dans différents contextes. En opposition, dans le constructivisme pragmatique, le travail du chercheur ne se fonde sur aucune hypothèse ontologique (Glaserfeld, 2001).

1.1.1.2 Présentation du RC : une stratification du réel

Le RC proposé par Bhashkar dès les années 70 est une critique du positivisme et du post-modernisme et donc du réalisme (qui considère qu'il y a autant de réalités que de points de vue). Sa démarche est avant tout un questionnement sur le plan ontologique : il se demande quelle est la nature des objets de recherche du scientifique dans le but de proposer une méthode d'analyse appropriée. Ainsi, Bhashkar affirme qu'il existe une réalité indépendante de l'observation et des descriptions humaines. Mais la connaissance que l'on a de la réalité n'est qu'une vision parmi d'autres : il existe donc différentes visions de cette réalité. Dans ce paradigme, nous adoptons alors un raisonnement pragmatique et même à tendance iconique puisqu'il s'agit de dire « dans tel contexte alors il y a B³⁹ ».

Réel et connaissance (et elle n'est pas « représentationnelle » comme pour les réalistes positivistes) sont donc différents. Bhashkar explique ce phénomène avec sa stratification du réel qu'il divise en trois niveaux : le réel, l'actuel et l'empirique.

³⁹ B est un évènement.

Tableau 17 : La stratification du réel selon Bhashkar (1978) ainsi que les hypothèses ontologiques d'un point de vue réaliste de la science.

	Domaine réel	Domaine actuel	Domaine empirique
Mécanismes	x		
Évènements	x	x	
Expériences	x	x	x

Source : Adapté de Tsoukas (1989).

Le domaine réel correspond aux mécanismes générateurs existant indépendamment et capable de produire des évènements ou des évènements possibles (tableau 17). Le domaine actuel est quant à lui le lieu où lesdits évènements ou possibles évènements apparaissent. Enfin, le domaine empirique est le domaine des évènements vécus ou expérimentés.

À partir de la figure 17, nous remarquons que les expériences présupposent l'apparition d'évènements qui, à leur tour, présupposent l'existence de mécanismes dans le domaine réel. Ces mécanismes sont alors responsables de la génération de ces mêmes évènements. Et lorsque des évènements ne sont pas détectés et que la transition de l'actuel à l'empirique ne s'est pas réalisée, alors des investigations scientifiques sont nécessaires pour identifier les évènements et les transformer en expériences (Bashkar, 1978 in Tsoukas, 1989).

En adoptant une posture réaliste, la description des structures qui existent indépendamment des connaissances que l'on a sur celles-ci (Tsang, 2014) passe nécessairement par une description des acteurs et de leurs croyances propres à leur histoire ou à l'environnement. On parle de contexte, car la connaissance dépend du contexte où elle est élaborée : il est donc impossible d'être neutre.

Figure 17 : La conduite de l'étude idiographique avec une perspective réaliste critique selon Tsoukas (1989).

« Up in the clouds » ou « Dans les nuages »

« Down to earth » ou « Retour sur terre »



Source : Tsoukas (1989).

1.1.1.3 Questionnement et choix de paradigme

D'après nos lectures, le réalisme critique a été adopté dans de nombreuses recherches de domaines différents : en science régionale (Moulaert et Mehmood 2010 ; Nicholson et al. 2013), dans l'étude des entreprises en réseau (Easton, 2010 ; Ryan et al., 2012 ; Adamides et al., 2012 ; Matthyssens, 2013 ; Peters et al., 2013), et de façon plus globale dans les recherches en stratégie des organisations (Kwan et Tsang, 2001). Deux arguments nous conduisent à choisir cette posture :

- Notre conception de la réalité en tant que chercheur : nous pensons que tout n'est pas visible à l'œil nu. Notre distance avec la réalité des acteurs doit nous conduire à comprendre ce qu'ils vivent en nous intéressant à leurs représentations ou à leurs expériences. Ces éléments sont liés au contexte dans lequel ils évoluent et le contexte agit sur leurs façons de se comporter. Notre neutralité nous impose une distance avec la réalité qui doit nous permettre de décrire le plus précisément possible le contexte où s'opère le phénomène afin d'en comprendre les causes.
- Le réalisme critique est adapté à notre sujet : les stratégies de proximités dans les *supply chain* aéronautiques. Comme mentionné précédemment, plusieurs recherches en stratégie des entreprises en réseau ont adopté la posture réaliste critique parce qu'il est primordial de comprendre le contexte pour comprendre comme les acteurs fonctionnent. Nous sommes là dans l'analyse des relations verticales qui induisent, comme nous l'avons vu dans le chapitre 2, des liens communautaires forts. Pour comprendre ces liens, il est nécessaire de dissocier le contexte du phénomène pour mettre en lumière les facteurs qui façonnent la réalité des acteurs.

Pour déterminer notre propre posture paradigmatique, nous avons répondu aux trois questions proposées par Giordano (2003). Le tableau 18 présente le résultat de ce questionnement.

Tableau 18 : Questionnement épistémologique selon Giordano (2003) et réponses du chercheur.

Questionnement	Réponse du chercheur	Paradigme de référence
<i>Quelle est la nature de la réalité ?</i>	Les apparences sont trompeuses. Il faut chercher en profondeur ce que l'on voit de la réalité indépendamment des connaissances que l'on en a. Les structures et le contexte expliquent ce que l'on voit, il faut chercher à les décrire pour comprendre mais aussi agir.	Réalisme critique
<i>Quelle est la relation du chercheur avec son objet de recherche ?</i>	Le chercheur imagine ce qui est à l'origine des événements observés et comment ces éléments à l'origine fonctionnent, s'activent ou non.	
<i>Quel est le projet de connaissance ?</i>	Il existe des particularités du fait de contextes différents qu'il faut connaître pour pouvoir anticiper ces événements observés. Et la connaissance représente le monde tel qu'il est.	

Source : Giordano (2003).

1.1.2 L'heuristique des proximités dans le RC

Dans le RC, pour résoudre un problème, il nous faut identifier le contexte dans lequel s'opère ledit problème. Ainsi, chaque problème est spécifique à la situation dans laquelle il se déroule. Easton (2009) illustre l'importance du contexte dans la compréhension des événements à travers le cas de Toyota. Dans les années 2010, Toyota a rappelé des millions de véhicules aux États-Unis en raison d'un incident sur la pédale de l'accélérateur. Pour l'auteur, la raison de ce rappel de Toyota est sûrement causale — la cause vient de la présence d'un problème dans la pédale d'accélération de certains modèles de voitures. En conséquence, ladite explication est hautement contextualisée. Ainsi, c'est le rappel d'un concessionnaire automobile spécifique, dans un pays spécifique, à un moment spécifique, pour un problème spécifique : ce n'est pas le rappel d'un produit par l'industrie automobile en général.

Dans le RC, le chercheur cherche à définir la forme de la relation causale et l'expose clairement. En conséquence, le point central est la description de la causalité en détaillant comment les événements focaux sont produits par les mécanismes émergents des structures, les actions et les conditions contextuelles (Easton, 2002 ; Ryan, 2012 ; Williams, 2013).

Dans le cas du *supply chain management*, nous pensons que l'agencement des proximités agit comme un ensemble conditionnant les interactions nécessaires à ce dernier et agit dans une logique de causalité circulaire (Veblen, 1898) ou de dualité structurelle entre des processus sociaux (relations encastrées, par exemple) et leur contexte (Giddens, 1987 ; De La Ville, 2000 ; Kechidi, 2005). Nous retrouvons deux étapes interdépendantes :

- la première est le partage de proximité comme condition des interactions ;
- la seconde est une réponse au fait que les interactions mêmes conduisent au partage de proximités qui en sont alors modifiées (Talbot, 2015).

Ainsi, les contingences externes dans l'approche d'Easton (2009) correspondent à cet ensemble de proximités qui renvoie au contexte du phénomène dont nous cherchons à saisir le sens et la cause (ou les causes).

Finalement, rejoignant les propos de Easton (2003), nous cherchons à savoir comment le contexte, désormais compris comme des combinaisons de proximités, s'articule et devient contingent au phénomène observé. En effet, c'est la contingence qui implique l'existence de pouvoirs causaux pouvant affecter le phénomène étudié, et là réside la vision du chercheur RC.

1.1.3 L'abduction : proximités et RC

Dans le sens de notre réflexion, les proximités sont le contexte qui est particulier (combinaison différente) générant l'activation ou non des mécanismes générateurs. Ces derniers vont interagir de façon régulière (et ils donneront, par exemple, une forme de cluster particulière) et générer des effets ou pas sur l'innovation. Dans le réalisme critique, le contexte est primordial car il permet de comprendre les phénomènes observés et permet de distinguer ou éventuellement de généraliser ces derniers. Pour Avenier et Thomas (2015), la comparaison des cas permet de relativiser les événements et de trouver les mécanismes clés qui ont par exemple réussi dans un contexte et échoué dans un autre.

Le processus de génération et la justification des connaissances élaborées suivent un design profondément abductif⁴⁰. Les mécanismes générateurs étant fortement contingents, leurs explications ne sont pas linéaires ou certaines ; l'abduction est plus appropriée tant elle permet d'émettre des conjectures sur les causes possibles du phénomène étudié (Locke, 2010). En d'autres mots, il nous faut confronter sans cesse le phénomène à toutes sources de connaissances susceptibles de nous permettre de le comprendre le plus finement possible.

S'il existe différents types d'exploration, théorique, empirique et hybride, notre travail de thèse fait appel à l'exploration hybride. Celle-ci consiste à opérer tout au long de la recherche des aller-retours entre les connaissances théoriques et les observations empiriques, selon un mode

⁴⁰ Le raisonnement par abduction est défini comme un raisonnement par lequel la vraisemblance d'une hypothèse est augmentée par l'ajout de nouveaux faits (*Antidote*, consulté le 1^{er} mai 2019).

de raisonnement abductif. Nos premiers pas sur le terrain ont en effet consisté à confronter l'heuristique des proximités à la réalité que nous avons ensuite enrichie avec les travaux empiriques disponibles dans la littérature et les apports du terrain, en conformité avec la définition d'Avenier et Gavard-Perret (2012). La démarche procède par aller-retours successifs entre la théorie et le terrain pour appréhender les situations empiriques étudiées et en faire des représentations intelligibles. L'objectif est la construction progressive de connaissances en relation avec des savoirs déjà admis (*ibid.*). L'encadré 1 illustre l'abduction.

Encadré 1 : Description de l'abduction.

Un raisonnement abductif remonte à une hypothèse 'H' à partir non pas d'un seul indice mais à partir d'un faisceau d'indices convergents :

- (1) On a observé les indices C_1, C_2, \dots, C_n ;
- (2) On formule une hypothèse 'H' (par un acte abductif créatif) ;
- (3) On se réfère à une loi générale : 'SI H ALORS on a C_1 ET C_2 ET ...ET C_n '
- (4) On pose, par un raisonnement abductif, la plausibilité de l'hypothèse 'H', avancée comme étant une cause plausible des constats, puisque on a effectivement C_1 ET C_2 ET...ET C_n .

Plus le faisceau d'indices ' C_1, C_2, \dots, C_n ' est abondant, plus la plausibilité de l'hypothèse 'H' s'en trouve renforcée.

Source : Desclés et Jackiewicz (2006) à partir du travail de Polya et Peirce.

1.2 Stratégie d'accès au réel

Notre étude vise à expliquer des phénomènes observés. Ainsi, au sens de Tsoukas (1989), il faut conceptualiser les capacités causales des structures avec, simultanément, la mise au jour d'un ensemble de postulats décrivant *comment* de façon contingente les pouvoirs causaux postulés s'articulent et *donnent naissance* aux flux d'évènements observés qui ont conduit au souhait de réaliser la recherche. L'étude de cas va de pair avec la nécessité de contextualisation et est adaptée à la recherche réaliste critique que nous réalisons (Yin, 2009).

Afin d'être le plus cohérente possible, nous nous sommes attachée à respecter les principes méthodologiques du RC que nous présenterons dans le point 1.2.1 puis le processus de la recherche réaliste critique dans le point 1.2.2.

1.2.1 Principes méthodologiques du RC

Nous adoptons les principes méthodologiques décrits par Wynn et Williams (2012) pour la conduite et l'évaluation d'une étude de cas réaliste critique. Ces principes incluent l'explication

des évènements, une explication de la structure et du contexte, la rétroduction des mécanismes, la corroboration empirique des mécanismes hypothétiques, et l'adoption d'une triangulation des données et des méthodes de recherche multiples. Une description brève de chaque principe est présentée dans le tableau 19.

Tableau 19 : Description des principes du Réalisme critique selon Williams et Karahanna (2013).

Principes	Description
Explication des évènements	Identification et abstraction des évènements qui sont étudiés à partir des expériences empiriques comme la fondation de la compréhension de ce qui se passe réellement dans le phénomène sous-jacent.
Explication de la structure et du contexte	Identification des composants de la structure sociale et physique, l'environnement contextuel, et les relations entre eux.
Rétroduction⁴¹	Identification et élaboration des pouvoirs/tendances de la structure qui peuvent avoir une interaction avec un contexte spécifique qui génère les évènements expliqués.
Corroboration empirique	Assurer que les mécanismes proposés ont un pouvoir causal et une meilleure explication que des mécanismes alternatifs.
Triangulation	Employer une approche multiple pour soutenir l'analyse causale réalisée à partir d'une variété de types de données et de sources, de méthodes analytiques, d'investigations et de théories.

Source : Wynn et Williams (2012) traduit par l'auteur.

Dans le tableau 19, la première étape consiste à décrire et à identifier les évènements critiques qui délimitent le phénomène étudié. L'explication de la structure et du contexte construit à partir des évènements analysés permet l'identification de ce qui est causalement pertinent. L'analyse des évènements et l'analyse de la structure apparaissent de façon simultanée et itérative. Puis la logique rétroductive est utilisée pour décrire le potentiel causal des mécanismes qui pourraient expliquer les évènements observés. Dans le réalisme critique, les prévisions sont impossibles (Avenier et Thomas, 2011). La falsification au sens de Popper n'est donc pas autorisée puisqu'il y aura toujours des éléments de contexte qui permettront de justifier ou d'argumenter les mécanismes sous-jacents au phénomène observé (Tsang et Kwan, 1999). À ce titre, les auteurs (*ibid.*) affirment que la réplification est inhérente au réalisme critique et aux chercheurs. La réplification permettra ainsi de réduire les limites inhérentes à l'influence des cadres et des modèles conceptuels du chercheur sur ces observations. La réplification se fait particulièrement par la comparaison, afin de bien mettre en lumière les

⁴¹ Nous comprenons la rétroduction comme étant identique à l'abduction, inférence dont l'importance a été mise en avant par le philosophe pragmatiste américain Charles Sanders Peirce (1878) dans la lecture de Easton (2009) qui définit la rétroduction comme un processus proche de l'abduction correspondant au fait de « revenir en arrière » (de l'anglais « moving backwards »). À partir de la définition de Sayer (1992), elle correspond au fait de décrire une inférence dans laquelle les évènements sont expliqués par l'identification des mécanismes qui sont capables de les produire (in Easton, 2009).

contextes (Avenier et Thomas, 2011). Finalement, la présence et l'efficacité des mécanismes sont confirmées à travers la corroboration empirique. Nous sommes dans une représentation iconique des mécanismes générateurs et dans une conception pragmatique de la manière dont ils s'activent en contexte. Les énoncés concernant les mécanismes générateurs sont testables empiriquement et les propositions sont activables. Pour ce qui est de la généralisation des résultats, le réalisme critique qui recommande fortement l'usage des études de cas en particulier uniques, affirme (dans le sens de Yin (1989)) qu'il ne s'agit pas de faire des pronostics avec des statistiques ou des fréquences mais plutôt d'apporter une généralisation théorique.

1.2.2 Processus de la recherche réaliste critique

Notre stratégie d'accès au réel suit les principes méthodologiques préalablement présentés. Elle est donc abductive (1.2.2.1), exploratoire (1.2.2.2), et propose de combiner une phase qualitative et une phase quantitative (1.2.2.3).

1.2.2.1 L'exploration

Le réalisme critique tente de décrire des phénomènes sociaux propre au cas particulier analysé. Ces phénomènes permettent de découvrir et de mieux comprendre certains événements (Tsoukas, 1989). Cet objectif est adapté à l'exploration. Comme l'affirment Charreire-Petit et Durieux (2014), l'exploration correspond à la découverte ou à l'approfondissement d'une structure ou d'un fonctionnement, pour servir deux grands objectifs : l'explication d'une part, la compréhension d'autre part. Pour le chercheur, il s'agit donc de proposer de nouvelles articulations théoriques entre des concepts, ou d'intégrer de nouveaux concepts dans un champ théorique donné. Klimas (2016) rappelle dès le début de sa recherche que l'exploration, la méthode qualitative et la contextualisation va de pair dans la compréhension d'un phénomène dont les fondements théoriques sont faibles ou contradictoires.

L'exploration permet aussi de mettre au jour des connaissances sur un phénomène nouveau ou peu étudié dans la littérature où la théorie n'a pas été suffisamment testée pour en faire un cadre solide (*ibid.*). L'exploration peut par ailleurs être combinée aux méthodes qualitatives et quantitatives (Tan et al., 2013). Cette perspective exploratoire permet alors une plus grande flexibilité d'acceptation quant aux indicateurs de validité interne (*ibid.*). Globalement, toutes les études exploratoires recommandent (au titre des limites) de nouvelles investigations dans le domaine investi (Samson et Gloet 2013), sur un plus grand échantillon (De Vries *et al.*, 2014), sur d'autres types d'acteurs (Tan, Shao et Li, 2013 ; Lu, Plewa et Ho, 2016), ou encore avec un autre cadre théorique et conceptuel (Chaabouni et Triki 2014) ou une nouvelle configuration théorique et conceptuelle (De Vries et al., 2014 ; Vos et al., 2015).

Pour conclure, dans la présente recherche, nous avons choisi de conserver une perspective exploratoire du début à la fin, à l'image du travail de Tan et al. (2013) et de Wynn et Williams (2012), avec une combinaison de méthodes qualitatives et quantitatives.

1.2.2.2 Mix méthodologique

Le réalisme critique affirme qu'il existe une réalité indépendante qui est faiblement accessible par les hommes et que la science peut approcher cette réalité, et ce de façon progressive. Cette réalité doit donc être révélée avec différents points de vue afin de contourner nos propres limitations perceptuelles. Ainsi Wynn et Williams (2012) consacrent-ils tout un paragraphe à la triangulation des données afin de souligner la pertinence d'une méthodologie plurielle combinant des méthodes qualitatives et quantitatives.

Pour les auteurs, la triangulation des données permet d'atteindre deux objectifs :

- le premier correspond au fait que dans le réalisme critique on affirme que la réalité est composée de plusieurs types de mécanismes générateurs avec des propriétés et des tendances de différentes natures. Ces différentes structures appellent donc des méthodes et perspectives différentes pour mettre au jour des connaissances.
- Le second objectif correspond à l'idée de contrôle du processus de la recherche. Pour limiter les biais liés au processus de la recherche et aux schémas de pensée du chercheur, ainsi que pour augmenter la validité, en particulier interne, des résultats, le chercheur doit user de différentes ressources (entretiens, archives, observations, artefacts, documents ; Yin, 2003).

Dans cette configuration triangulaire du design de la recherche, le chercheur doit proposer des méthodes qui sont complémentaires et qui cherchent à compenser les faiblesses de la précédente. Dans le cas d'un mix qualitatif et quantitatif, Wynn et Williams (2012) encouragent l'intégration des différentes méthodes pour mettre en lumière les facteurs causaux des évènements observés.

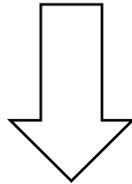
Finalement, le choix d'une combinaison mixte dans notre recherche s'adapte parfaitement à notre positionnement épistémologique. Nous utilisons les méthodes qualitatives et quantitatives de façon complémentaires. Il ne s'agit pas de confirmer mais bien d'aller plus loin dans la réflexion afin à la fois de limiter les biais perceptuels possibles dans l'interprétation des résultats, d'apporter un autre point de vue et, surtout, d'améliorer la description du contexte et des mécanismes pour comprendre les évènements observés.

Synthèse de la section 1

Dans cette première section, nous avons choisi de positionner notre recherche dans le réalisme critique. Dans un objectif de cohérence, nous avons présenté l'adéquation existante entre le cadre théorique retenu et cette posture, nous avons présenté et décrit les approches abductive et exploratoire adoptées dans ce travail. Notre démarche est compréhensive.

Ensuite, nous avons présenté notre stratégie d'accès au réel. Cette dernière a été élaborée relativement aux principes méthodologiques du réalisme critique. Au travers du processus de la recherche RC, nous avons observé la cohérence du mix méthodologique qui a consisté à réaliser une étude qualitative et une étude quantitative complémentaires. Nous avons souligné la pertinence de la combinaison des méthodes qui ont pour objectif de s'enrichir mutuellement.

**PARTIE 2 : LE CAS DE LA SCA :
MÉTHODOLOGIES ET RÉSULTATS
DE LA RECHERCHE**

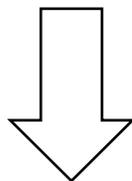


CHAPITRE 3 : L'ÉTUDE QUALITATIVE

Section 1 : Positionnement épistémologique

Section 2 : Stratégie de recherche de l'analyse exploratoire

Section 3 : Résultats, propositions et discussion



**CHAPITRE 4 : VALIDATION DES ÉCHELLES DE
MESURE DES PROXIMITÉS DANS LE
CONTEXTE DE LA SCA**

Section 1 : Adaptation des échelles de mesure des proximités au contexte de la SCA

Section 2 : Opérationnalisation des proximités : les analyses factorielles exploratoires et confirmatoires

Section 3 : Validation du modèle de structure et tests des propositions

SECTION 2. STRATÉGIE DE RECHERCHE DE L'ÉTUDE QUALITATIVE

Afin d'interroger le thème de « stratégies de proximités » proposé dans cette recherche, une étude qualitative a été retenue pour initier nos recherches.

La première finalité sera de caractériser le cas unique étudié, le cluster aéronautique auvergnat, en proposant une mesure des proximités perçues par les fréquences d'apparition. La seconde finalité sera de rendre compte des effets des proximités. La troisième et dernière finalité sera de déterminer les variables qui devront être potentiellement intégrées dans l'étude quantitative complémentaire.

L'étude qualitative représentera en ce sens une démonstration des stratégies de proximités conceptualisées préalablement. Elle contribuera donc à la construction du modèle conceptuel qui sera élaboré de façon abductive dès ce chapitre.

Dans une première sous-section, nous présenterons le choix de notre étude de cas, la base d'échantillonnage avec une représentation graphique du cluster auvergnat et notre échantillon final (2.1). Dans une seconde sous-section, nous présenterons les objectifs de l'étude qualitative et les choix opérés pour l'analyse suivie (2.2).

2.1 Une étude de cas unique au design enchâssé, la base d'échantillonnage et l'échantillon représentatif

Inscrit dans un projet doctoral, ce travail nous a été commandé par l'ex-Région Auvergne. L'objectif est une analyse plus fine du tissu industriel auvergnat particulièrement spécialisé dans le travail des métaux. Nous avons donc mené une étude de cas unique délimitée par le territoire. Nous présenterons notre stratégie d'échantillonnage afin de présenter les participants de cette étude qualitative.

Nous choisissons notre type d'étude de cas (2.1.1) puis nous représenterons graphiquement les relations de sous-traitance(s) entretenues par les répondants de la phase de prospection afin d'en observer la plus ou moins grande proximité géographique (2.1.2). Enfin, nous présenterons notre échantillon représentatif suivant les principes de représentativité et les contraintes prises en compte (2.1.3).

2.1.1 Choix de l'étude de cas

Nous réalisons une étude de cas unique à visée compréhensive grâce à l'approche exploratoire que nous adoptons. La logique contextuelle est la force de l'étude de cas (Hlady-Ripal, 2002)

qui accorde une place importante à la description et au choix des cas. Nous représentons les différents types de cas possibles dans le tableau 20 à partir de l'ouvrage de Yin (2003). Ils se distingueront selon que l'étude porte sur un cas unique ou sur plusieurs cas et selon le design enchâssé ou holistique (Musca, 2006). De fait, une étude de cas unique (type 1 et 2) s'inscrit dans une logique contextuelle alors que l'étude de cas multiples s'inscrit plutôt dans une logique de répllication (type 3 et 4). L'étude de cas peut comporter une ou plusieurs unités d'analyses. Lorsque plusieurs unités sont prises en compte, il s'agit d'une étude de cas enchâssé (type 2).

Nous avons fait le choix d'une étude d'un cas unique (types 1 et 2). La validité externe des résultats peut alors être améliorée en les confrontant minutieusement à la littérature (Eisenhardt, 1989 ; Yin, 2003) avec la recherche d'une généralisation analytique (Hlady-Rispal, 2002). Comme Musca (2006) le rappelle : « *une étude de cas enchâssé se distingue d'une étude multi-cas en ce que l'analyse porte non seulement sur les différentes sous-unités au sein de ce cas, mais également sur le cas dans son ensemble, à un niveau plus large* » (Musca, 2006 ; p. 156).

Tableau 20 : Type d'étude de cas possibles inspiré du travail de Musca (2006, p. 155) adapté de Yin (2003).

Nombre de cas	Cas unique	Cas multiples
Design		
Holistique Une seule unité d'analyse	Type 1	Type 3
Enchâssé Unité d'analyse multiples	Type 2	Type 4

Source : Musca (2006).

Pour investir le terrain, nous proposons une phase de préparation qui vise à identifier les acteurs de la filière aéronautique en Auvergne. Nous distinguons l'étape de prospection (2.1.1.1) des résultats analysés (2.1.1.2) à la suite.

2.1.1.1 Phase de prospection

Notre étude exploratoire repose sur des entretiens individuels semi-directifs. Nous avons procédé à un recrutement des répondants suite à un premier questionnaire visant à connaître les industriels aéronautiques en Auvergne. Parce que notre étude a été commandé par la Région Auvergne, nous avons voulu connaître les acteurs de l'industrie aéronautique en Auvergne ce qui impliquait d'approcher tous les acteurs insérés dans les *supply chains* aéronautiques. Ne pouvant tous les interroger, nous avons réalisé un questionnaire avec l'aide d'un ingénieur et

accompagnateur d'entreprises spécialiste du secteur aéronautique à la Maison Innovergne. Ce questionnaire a été envoyé 3 fois : 2 fois par nos soins, une fois par l'UIMM⁴². Nous présentons en **annexe 7** des organisations du secteur aéronautique, présentes en Auvergne.

L'objectif était donc de prendre connaissance du tissu industriel local. La base de prospection nous a été donnée par l'ARDE⁴³ qui, en 2015, a réalisé une étude sur ces mêmes acteurs. Nous avons donc eu accès à cette base de données : raisons sociales, adresses, chiffre d'affaires, activités aéronautiques, contact avec coordonnées des entreprises (dont l'email et la fonction de l'interlocuteur) des entreprises. En réalisant les fiches d'identité de chacune d'entre elles, nous avons finalement identifié 90 entreprises comme ayant une activité pour l'industrie aéronautique en Auvergne. Les entreprises hors du territoire auvergnat ne mentionnant pas une appartenance à l'industrie aéronautique sur leur site internet (comme par exemple l'EN9100) ont donc été éliminées.

Nous avons recensé 90 entreprises auvergnates réalisant un chiffre d'affaires aéronautiques en 2016. Nous avons envoyé le questionnaire à 90 membres de ces organisations : souvent, c'est le chef d'entreprise qui y a répondu compte tenu de l'importance des petites et moyennes entreprises dans la région.

À partir de ces premiers questionnaires, nous avons choisi au hasard des acteurs locaux mais aussi des spécialistes de l'industrie aéronautique (qui réalisent des évènements au niveau de la région et au niveau national) que nous avons interrogés.

Le questionnaire s'est articulé autour de trois grands thèmes :

- activités aéronautiques (chiffre d'affaires, nature de l'activité) ;
- certifications (l'EN9100 est la certification aéronautique) ;
- collaborations (pour la Recherche et le Développement, pour la *supply chain*, en interne ou en externe) ;
- renseignements sur l'entreprise ;
- fonction et coordonnées du répondant.

⁴² UIMM est l'acronyme pour désigner l'Union des Industries et Métiers de la Métallurgie qui est la fédération patronale française regroupant, dans le domaine de la métallurgie, les principales entreprises françaises.

⁴³ ARDE était l'acronyme pour désigner l'Agence Régionale de Développement Économique en Auvergne. Elle a fusionné avec l'ARDI, Agence Régionale de Développement Industrie en Rhône-Alpes et forme aujourd'hui Auvergne-Rhône-Alpes Entreprises (ARAE), une agence pour soutenir le développement des entreprises régionales.

Nous avons utilisé le logiciel SPHINXDECLIC pour la conception, la diffusion et l'analyse du questionnaire. Ce logiciel est rapidement accessible, facile d'utilisation et économique. Ainsi, le logiciel en ligne a par ailleurs procédé à la collecte des réponses des personnes contactées. Nous présentons le questionnaire dans **l'annexe 8**.

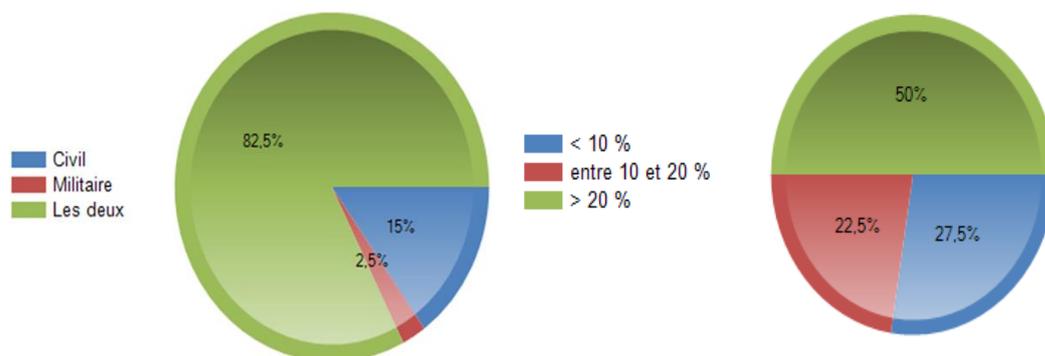
Nous avons suivi les recommandations de Michaelidou et Dibb (2006) pour construire les questionnaires de l'étude qualitative (chapitre 3) et quantitative (chapitre 4). Ainsi, suite à une étude test, les auteurs proposent de veiller à cinq points que nous présentons dans **l'annexe 9**, avec les précautions que nous avons prises.

2.1.1.2 Résultats du questionnaire

Sur les 90 entreprises questionnées, 9 n'ont pas répondu en raison d'un email erroné. Nous avons reçu 40 réponses soit un taux de réponse très satisfaisant de 45 %. Ce taux a pu être atteint grâce à une relance par téléphone. En effet, 50 % des répondants au questionnaire ont répondu au questionnaire en direct (au téléphone) et l'autre moitié en ligne (emailing).

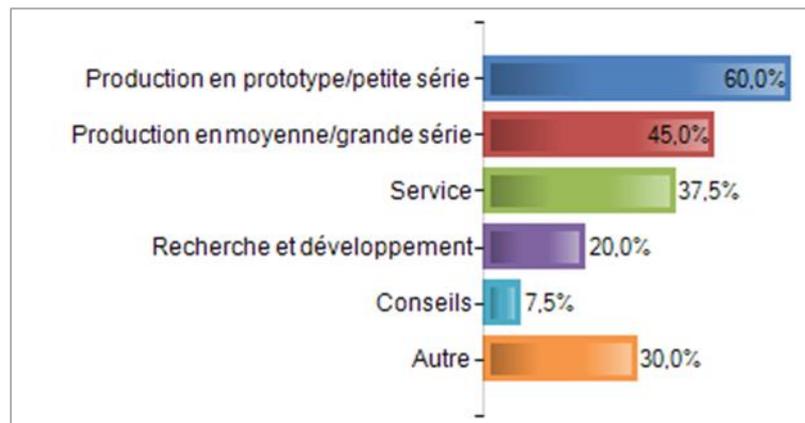
Les résultats permettent de décrire les acteurs du secteur. Notre échantillon est représentatif de la population-mère (taux de réponse élevé) ce qui nous permet de généraliser les résultats au territoire. Les caractéristiques principales et pertinentes de la recherche se retrouvent bien dans notre échantillon en proportion équivalente avec la population à laquelle nous généraliserons nos résultats.

Secteur aéronautique et pourcentage de chiffre d'affaires



Les modalités les plus citées sont donc les secteurs militaire et civil ainsi qu'un chiffre d'affaires aéronautiques supérieur à 20 % pour la moitié des répondants. Notons que pour l'autre moitié, plus d'un répondant sur deux réalise un chiffre d'affaires aéronautiques inférieur à 10 %.

Offre aéronautique



60 % des répondants soit 24 entreprises sur les 40 répondantes réalisent une production en prototype/petite série. Ce type de production peut induire plusieurs conséquences :

- Le produit est complexe (Hendrickx-Candéla, 2001) ;
- Le produit n'est pas réutilisable. Il doit être parfaitement opérationnel pour son unique utilisation (Barbat 2011) ;
- Le produit est spécifique.

En deuxième position, apparaît la production en moyenne et grande série. Elle concerne 18 entreprises sur les 40 répondantes et 15 se retrouvent dans une offre de service. Dans la chaîne de valeur, ces entreprises sont donc des activités de support qui ne participent qu'indirectement à la valeur créée. Nous notons que seules 8 entreprises offrent un service de Recherche et Développement.

Vision sur l'avenir de leur activité aéronautique

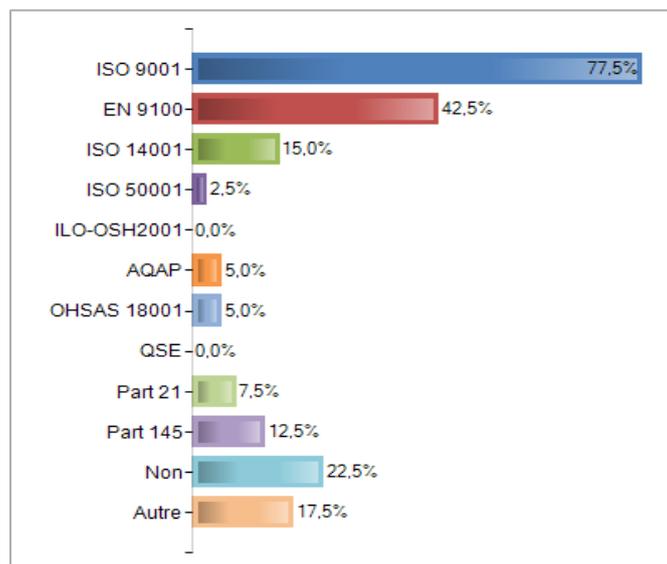
Il nous a semblé intéressant de proposer une question de « confiance » et donc purement subjective et suppositoire sur leur vision de l'avenir quant à leur contribution au secteur de l'aéronautique civil et/ou militaire.

	Effectifs	% Obs.
Croissance	31	77,5 %
Décroissance	1	2,5 %
Stabilisation	8	20 %
Total	40	100 %

Seule 1 répondant observe une décroissance de son activité aéronautique contre 31 entreprises qui supposent une croissance de leur activité et 8 une stabilisation de cette dernière. Nous supposons que la vision sur l'avenir du secteur est globalement positive

Certifications

Dans un secteur où la sécurité est majeure, les certifications et normes sont fondamentales et constituent un critère de choix pour le donneur d'ordres. Les certifications possédées indiquent aussi le degré d'implication de l'acteur dans l'aéronautique ainsi que sa spécialité. La certification EN9100 est la certification pour l'industrie aéronautique et spatiale. Nous présentons en **annexe 10** les différentes certifications proposées en réponse.



Les modalités les plus citées sont ISO 9001, EN 9100, et la réponse « Non ». 31 répondants respectent la norme et sont certifiés ISO9001 ce qui leur permet, dans tous les secteurs d'activité, de garantir le respect des principes de management de la qualité, notamment une forte orientation client, la motivation et l'engagement de la direction, l'approche processus et l'amélioration continue. 17 répondants sont certifiés EN9100. Ainsi, ils certifient leur respect des principes du système d'assurance de la qualité de l'aéronautique et du spatial. Cette certification les identifie clairement comme des acteurs de l'aéronautique.

Possession d'une ou plusieurs qualifications aéronautiques

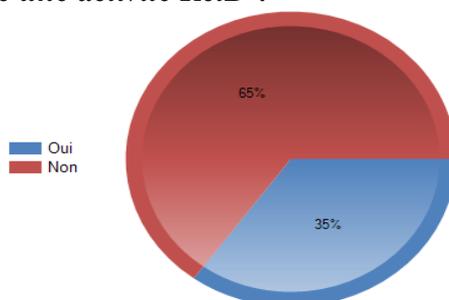
	Effectifs	% Obs.
Airbus	13	32,5 %
Embraer	3	7,5 %
Bombardier	3	7,5 %
Boeing	4	10 %
Dassault	11	27,5 %
Nadcap⁴⁴	3	7,5 %
Non	24	60 %
Autre	7	17,5 %
Total	40	

La qualification est une accréditation pour un ou plusieurs procédés dans l'industrie aéronautique et spatiale. Une majorité de répondants ne possède pas de qualification avionneur, 13 d'entre eux possèdent une qualification AIRBUS, 11 possèdent une qualification DASSAULT et seuls 3 sont qualifiés NADCAP. Ces résultats ont pu être vérifiés grâce à une recherche d'informations complémentaires dans les bases fournisseurs de AIRBUS, notamment pour la qualification AIRBUS qui est majoritaire dans notre étude. Une qualification est importante puisqu'elle permet d'être répertorié dans ces listes de fournisseurs disponibles accessibles au grand public.

Recherche et Développement

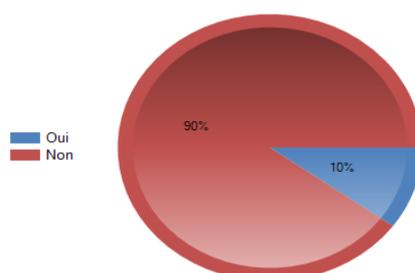
Pour ce qui est de la recherche, les répondants sont majoritairement non innovants ou en tout cas n'ont pas exprimé d'activité de recherche et développement. Plusieurs questions sont allées dans ce sens. Nous présentons les réponses « oui » ou « non ».

Votre entreprise réalise-t-elle une activité RetD ?



⁴⁴ Nadcap est la qualification du donneur d'ordres des traitements spéciaux du sous-traitant comme le collage, le soudage, le rivetage, l'incrustation de particules, le traitement de surfaces, le traitement thermique, le laboratoire d'analyse/essais. Maintenant, l'électro-érosion...

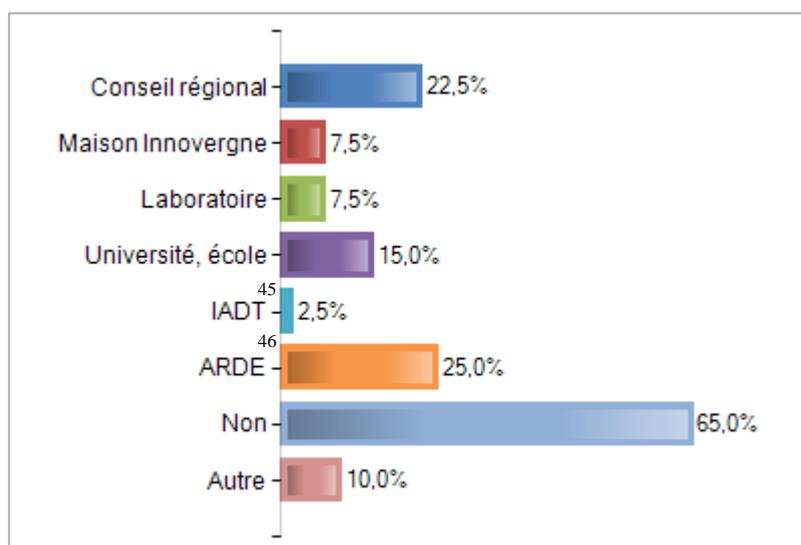
Votre entreprise possède-t-elle des brevets ?



Nous remarquons donc que la majorité des entreprises ne réalisent pas d'activité RetD et ne possèdent pas de brevet (nous définissons le brevet en **annexe 11**). Pour ceux qui ont répondu « oui » à la question sur l'activité de RetD, nous leur avons demandé le nombre d'ingénieurs de recherche ou de doctorants qu'ils possèdent. Sur les 14 répondants, nous observons qu'il s'agit principalement d'ingénieurs de recherches s'orientant, de façon hypothétique, vers une recherche plutôt d'exploitation (recherche appliquée) que d'exploration (recherche fondamentale) (Corbel et Chevreuil 2008).

Sollicitation d'organisation sectorielle locale

Cette question a pour objectif d'observer laquelle des organisations en Auvergne est la plus sollicitée (cf. **annexe 7** pour une présentation de ces organisations).



Une majorité des répondants affirment qu'ils ne sont pas membres des organisations proposées. Néanmoins, 25 % d'entre eux sollicitent l'ARDE⁴⁶. L'ARDE est aujourd'hui l'ARDI, ce

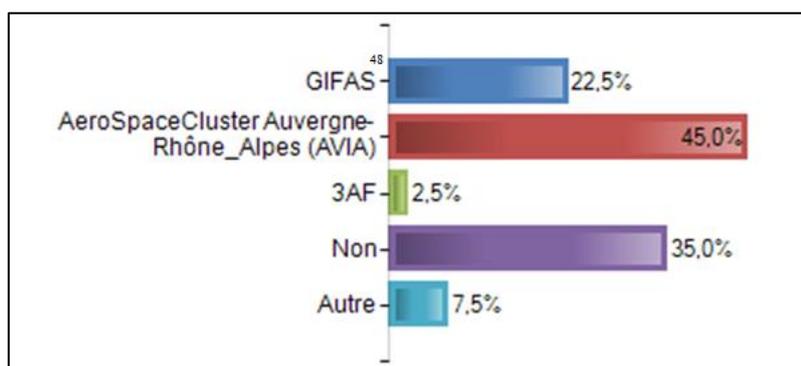
⁴⁵ IADT acronyme pour Institut d'Auvergne du Développement des Territoires.

⁴⁶ Note de bas de page numéro 11, page 21.

questionnaire ayant été administré avant la fusion des deux entités régionales de développement économique de l’Auvergne et de Rhône-Alpes.

Adhésion du répondant aux institutions sectorielles

Nous nous sommes intéressée à l’implication du répondant dans les différentes organisations propres à l’industrie aéronautique et qui concourent à créer des synergies entre les acteurs de par les manifestations qu’elles mettent en place.



La majorité des répondants sont membres de l’Aerospace cluster Auvergne-Rhône Alpes ce qui montre leur appartenance régionale. Nous observons aussi que 14 répondants affirment n’adhérer à aucune des organisations proposées.

Le tissu industriel : Le travail des métaux et les PME

En complément, l’ensemble de ces entreprises se retrouvent autour du segment « aéro-structure »⁴⁸. Que ces dernières offrent une prestation technique type de découpe ou

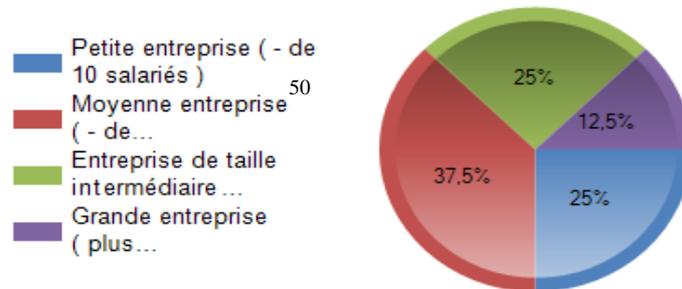
⁴⁷ GIFAS est l’acronyme pour désigner le Groupement des Industries Françaises Aéronautiques et Spatiales qui est une fédération professionnelle regroupant les grands maîtres d’œuvre et systémiers jusqu’aux PME spécialisées dans l’étude, le développement, la réalisation, la commercialisation et la maintenance de tous programmes et matériels aéronautiques et spatiaux.

3AF est l’acronyme pour désigner l’Association Aéronautique et Astronautique de France.

AVIA est l’acronyme pour désigner Auvergne Valorisation de l’Industrie Aéronautique. Elle était une association regroupant une cinquantaine d’entreprises et des partenaires économiques de la région Auvergne et du Massif Central, intervenant dans le domaine aéronautique et depuis la fusion avec Rhône-Alpes, est devenue Aerospace Cluster Auvergne Rhône-Alpes.

⁴⁸ On distingue différentes activités relativement à leur segmentation dans la chaîne de valeur : architecture, structures, génération de puissance, moteurs, nacelles, trains d’atterrissage, freins, pilotage, divertissements à bord, aménagements intérieurs (d’après le dossier réalisé par le cabinet DECISION pour le gouvernement en septembre 2009 intitulé « étude de la chaîne de valeur dans l’industrie aéronautique » accessible en ligne, <https://archives.entreprises.gouv.fr/2012/www.industrie.gouv.fr/p3e/etudes/aeronautique/chapitre2.pdf>).

qu'elles fabriquent directement un élément d'un ensemble ou sous-ensemble, elles se retrouvent dans le travail des métaux qui est une spécialité historique du territoire auvergnat⁴⁹. Comme le confirment les réponses, l'Auvergne est marquée par un tissu industriel composé principalement de petites et moyennes entreprises industrielles. Parmi nos répondants, 15 appartiennent à des entreprises de taille moyenne, 10 appartiennent à des petites structures et 10 appartiennent à des entreprises de taille intermédiaire.



2.1.2 Représentation graphique du cluster aéronautique auvergnat et des connexions.

Afin de rendre compte de la proximité des acteurs et d'observer une proximité géographique des relations d'affaires entretenues par les 40 répondants, nous avons élaboré notre propre cartographie que nous présentons dans la figure 18. Nous avons demandé aux répondants d'indiquer leurs principaux donneurs d'ordres ou sous-traitants. Les deux questions n'étant pas obligatoires, les 40 répondants ont systématiquement indiqué au moins deux de leurs clients ou deux de leurs sous-traitants. Ces informations ont été exploitées pour cette partie qui a permis de réaliser un projet interdisciplinaire.

En effet, un doctorant du LIMOS⁵¹ nous a accompagnée dans ce projet en réalisant le codage des éléments que nous avons collectés auprès de nos répondants (le fichier Excel de travail est présenté en **annexe 12**). Nous avons recherché les adresses des donneurs d'ordres fournies par les entreprises participantes. Ces adresses ont été géo-localisées afin d'obtenir les coordonnées GPS correspondantes (l'algorithme de conversion d'une position GPS à un point cartésien est présenté en **annexe 13**). Pour effectuer notre cartographie, une transformation des coordonnées GPS en coordonnées cartésiennes a été nécessaire pour les représenter sur un planisphère

⁴⁹ L'Insee propose le Dossier Auvergne N°1, datant de Décembre 2015. Il est accessible en ligne : https://www.insee.fr/fr/statistiques/fichier/1894503/ida_001.pdf. Il présente les spécificités industrielles de l'Auvergne, la filière aéronautique est discutée en conclusion à la page 54.

⁵⁰ Moyenne entreprise : moins de 250 salariés, grande entreprise : plus de 250 salariés (d'après l'INSEE).

⁵¹ LIMOS CNRS UMR 6158. Benjamin Vincent est encadré par le Professeur Nicolai Tchernev et mobilise les thématiques de fouille de données, de logistique et de recherche opérationnelle dans sa recherche doctorale.

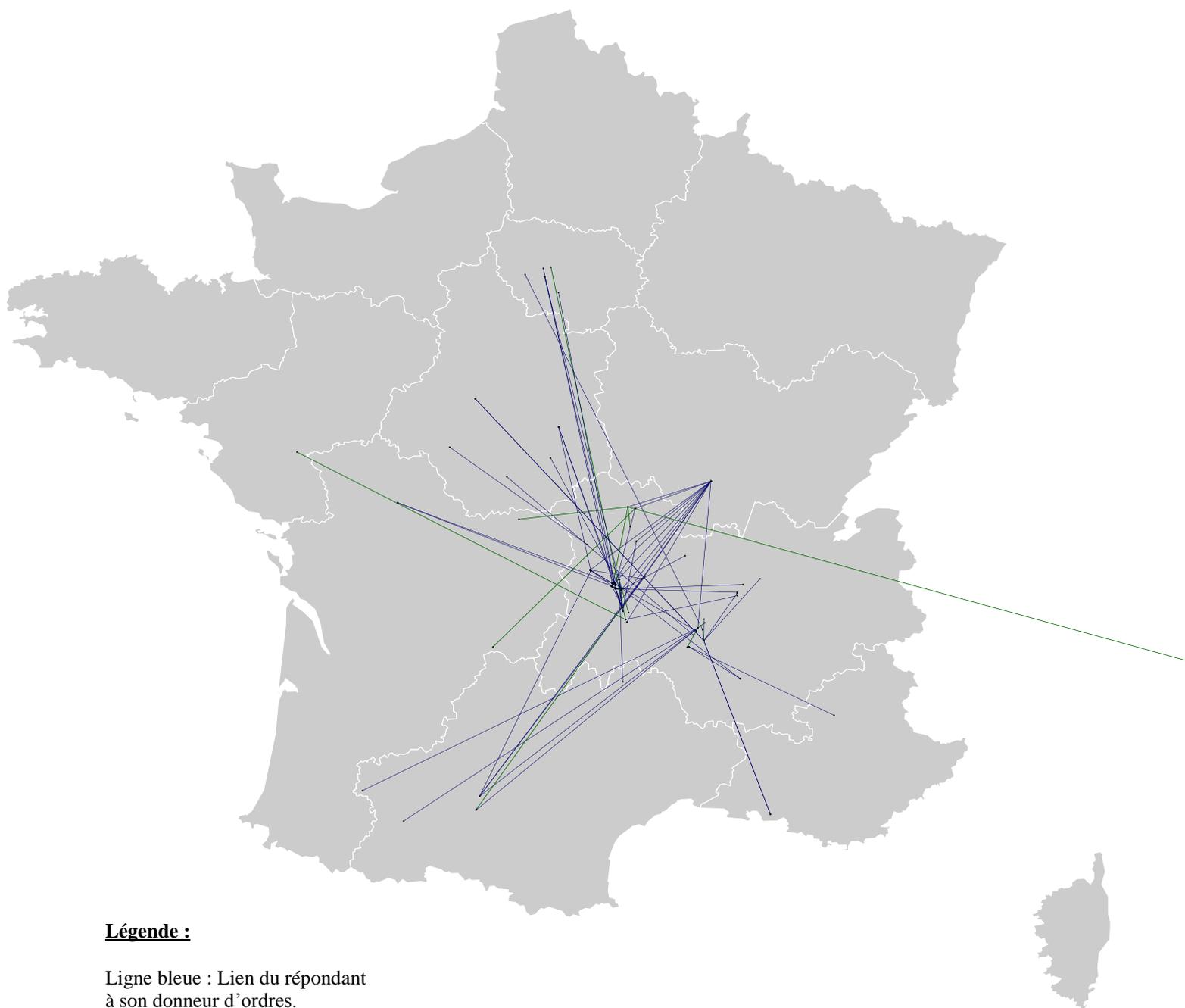
puisque nous utilisons la projection de Mercator. Afin de conserver l'aspect visuel du planisphère classique, nous avons également choisi d'utiliser cette projection. Nous avons manipulé le logiciel libre de dessin vectoriel Inkscape. Ce logiciel nous a permis de gérer le format vectoriel SVG qui permet de concevoir des éléments graphiques stockés et autorisant l'étirement des vecteurs sans aucune perte de qualité (figure 18).

Nous observons les lignes bleues et les lignes vertes dans la figure 18 : les premières indiquent que le répondant (le sous-traitant Auvergnat) est le preneur d'ordres, les secondes indiquent que le répondant (idem) est le donneur d'ordres. Deux constats sont formulés :

- les Auvergnats sont plus des preneurs d'ordres que des donneurs d'ordres ;
- les lignes sont concentrées au centre : les donneurs d'ordres des Auvergnats se localisent soit en Auvergne (principalement) soit dans des régions limitrophes (sauf pour l'Île-de-France) ;

Nous pensons qu'il y a bien une proximité géographique entre les acteurs en relation mais celle-ci ne semble pas systématiquement liée au territoire.

Figure 18 : Les connexions entre les participants à l'étude et leurs donneurs d'ordres et/ou leurs sous-traitants.



Légende :

Ligne bleue : Lien du répondant à son donneur d'ordres.

Ligne verte : Lien du répondant à son sous-traitant.

Source : auteur.

2.1.3 L'échantillon représentatif

Pour mener à bien cette étude qualitative, nous avons veillé à mettre en place un protocole adéquat aux principes de représentativité (2.3.3.1) et aux contraintes prises en compte dans la constitution de notre échantillon (2.3.3.2). À la suite, nous présentons les répondants à notre étude : les participants institutionnels (2.3.3.2) et les participants industriels (2.3.3.3).

2.1.3.1 Principes de représentativité

Miles et Huberman (1994) proposent un ensemble de critères pour garantir la représentativité des cas sélectionnés dans l'étude.

- Le premier critère souligne l'intention du chercheur face aux cas à étudier (recherche de cas extrême ou déviant ou homogène). Nous avons privilégié des cas homogènes.
- Un second critère concerne la posture théorique. L'échantillon est choisi relativement à un ensemble de critères, de limites théoriques qui permettent (ou non) d'étayer le choix. Plusieurs choix ont été considérés, notamment la localisation en Auvergne compte tenu du caractère unique de notre étude de cas.
- Un troisième critère est d'ordre logistique et nous avons déjà abordé ce point précédemment (l'accessibilité, la facilité d'entrée, le calendrier, les échéances, la disponibilité, les coûts). Nous avons eu recours à l'emailing, à la relance téléphonique ainsi qu'aux événements locaux auxquels nous avons participé dans l'objectif d'engager des conversations non organisées et nous faire connaître.

Nous retrouvons les mêmes critères dans le travail de Hlady-Rispal (2002) que nous reprenons dans le tableau 21. L'auteur (*ibid.*) indique d'abord le critère de la représentativité théorique qui doit guider la sélection des cas (traits en commun). L'homogénéité des cas est donc essentielle dans la perspective d'opérer des comparaisons entre les cas et de déduire ensuite des conclusions éventuellement généralisables. Un second critère est la variété, les cas traités doivent être complémentaires l'un par rapport à l'autre. Les cas présentent des caractéristiques similaires et visent à rendre compte des représentations partagées. Des facteurs liés au contexte permettent d'analyser des cas différents. L'intérêt de cette variété est donc d'accroître la compréhension et de prendre en compte la complexité du phénomène. Un autre critère pris en compte est celui de l'équilibre. Il s'agit de retenir autant de cas possibles que l'objet de recherche peut éventuellement en présenter. Le quatrième critère est celui du potentiel de la découverte, c'est-à-dire la richesse des données et le potentiel de collecte et d'analyse des données.

Tableau 21 : Les critères de représentativité selon Hlady-Rispal (2002) et notre sélection des cas.

CRITÈRES	SÉLECTION DES CAS
Représentativité théorique	Localisé en Auvergne ; sous-traitants aéronautiques que nous supposons de rang supérieur ou égal à 2 ; le répondant doit assurer une fonction cadre et être en relation avec le(s) donneur(s) d'ordres et/ou le(s) preneur(s) d'ordres ; des acteurs industriels et institutionnels seront requis afin d'avoir une vision représentative de la grappe d'entreprises auvergnate.
Variété	Des donneurs d'ordres et preneurs d'ordres ou les deux ; des prestations pour les différentes <i>supply chain</i> aéronautiques.
Équilibre	Maximum de cas possibles que notre objet de recherche peut présenter : des champs d'application international et national, l'appartenance à un groupe ou une structure familiale et le type de production.
Potentiel de découverte	Choix du secteur de l'aéronautique ; perspective de croissance de l'activité aéronautique.
Prise en compte de l'objectif de recherche	Les cas ont été choisis pour générer de nouvelles connaissances.

Source : Hlady et Rispal (2002).

2.1.3.2 Les contraintes prises en compte

Cette étude se fonde sur 15 entretiens individuels semi-directifs en face-à-face. La pluralité des acteurs interrogés nous a permis de limiter le biais des entretiens semi-directifs qui poussent les répondants à créer du sens a posteriori (Berthinier-Poncet 2010 ; Eisenhardt et Graebner, 2007).

Plusieurs contraintes ont conditionné le déroulement des entretiens et la constitution de l'échantillon. Nous avons trouvé des solutions chemin faisant. Voici ces contraintes :

- La contrainte liée à la quantité d'informations : le principe de saturation théorique et sémantique a été suivi pour déterminer le nombre d'entretiens à effectuer. Il convient de souligner que le nombre de cas est souvent guidé par la réponse apportée aux concepts de saturation théorique, de généralité de l'étendue ou de réplification proposés par Yin (1990) et par Hlady-Rispal (2002). Par exemple, l'ajout d'un quinzième entretien à l'automne 2018 n'a modifié en rien les résultats de notre analyse qualitative alors déjà réalisée.
- La contrainte de confidentialité : pour résoudre cette contrainte, nous avons adopté une méthode de l'échantillon de convenance qui ne permet pas de reproduire la population de base. Une clause de confidentialité a été signée entre les chercheurs et l'organisation compte tenu du caractère stratégique de leur activité. Nous ne nommerons pas celles-ci et nous choisissons de les numéroter de 1 à 15 sans que cette numérotation suive un sens particulier.

- La contrainte liée à la taille des entreprises ciblées : la collecte de données est souvent difficile dans les PME. Souvent, ces entreprises évitent de s'ouvrir à une personne de l'extérieur qui souhaite observer leur fonctionnement et les questionner sur les pratiques mises en œuvre.
- La contrainte liée à la sensibilité de l'enquêté : les participants à l'étude ont été intéressés et curieux à l'égard de l'apport des sciences humaines dans l'univers industriel qu'ils connaissent. Aussi, pour instaurer un climat de confiance, avons-nous participé à des manifestations afin de nous faire connaître. En effet, nous verrons qu'une des difficultés auxquelles nous avons fait face est le verrouillage de l'industrie aéronautique auquel s'ajoute l'encastrement géographique et social de la région.
- La contrainte liée au temps : nous avons réalisé ces entretiens lors de deux périodes : les entretiens avec les acteurs institutionnels se sont déroulés entre avril et juin 2016, et nous avons interrogé les acteurs industriels au fur et à mesure que les opportunités se présentaient, entre octobre et décembre 2016. Les prises de rendez-vous ont nécessité l'envoi d'un premier email puis d'une ou plusieurs relances téléphoniques. Par ailleurs, les durées des entretiens sont variables. Selon la quantité d'informations, la sensibilité de l'enquêté et son emploi du temps, nous avons dû procéder à des calculs afin d'uniformiser les durées des entretiens relativement au corpus recueilli (phase 2 de l'analyse, nous renvoyons le lecteur au point 3.2.2 pour plus de détails).

2.1.3.3 Les participants institutionnels

Dans le cadre de cette phase exploratoire et dans un objectif de contextualisation par l'heuristique des proximités, nous avons choisi d'interroger des acteurs institutionnels qui ont connaissance du cluster aéronautique auvergnat et y interviennent. Pour atteindre ces objectifs, en plus d'une étude documentaire, nous avons conduit des entretiens semi-directifs auprès d'experts du secteur industriel français. La sélection de ces personnes s'est faite sur la base d'une large revue documentaire et après avoir été conviée à des événements aéronautiques régionaux. Nous avons recouru à la méthode de « boule de neige » pour le choix d'autres personnes cibles. Il s'agit de demander à chaque interlocuteur interviewé de nous indiquer d'autres personnes susceptibles d'apporter des réponses et des éclairages à nos questions. Au total, 4 acteurs institutionnels : les cas 13 et 14 sont membres du GIFAS, le cas 15 est membre de l'ARDE et le cas 12 membre de l'UIMM. Les entretiens ont été réalisés, dont la durée varie entre 30 minutes et 1h30. Nous présentons les 4 experts institutionnels dans le tableau 22. Nous précisons que le guide d'entretien a été utilisé pour l'ensemble des acteurs. Néanmoins, des

changements ont été nécessaires compte tenu du profil du répondant mais ils ont été invités à exprimer leur perception quant aux proximités en tant qu'experts du secteur aéronautique. Nous présentons le guide d'entretien qui sera argumenté dans la seconde partie et qui est présenté en **annexe 14**.

Tableau 22 : Les répondants institutionnels.

CAS	INSTITUTION	OFFRE	FONCTION DU REpondant
12	UIMM	Formations Suivi des industriels réalisant une activité liée à la métallurgie.	Responsable de communication
13	GIFAS	Groupement des industriels de l'aéronautique et du spatial français.	Consultant
14	GIFAS	Groupement des industriels de l'aéronautique et du spatial français.	Directeur
15	ARDE	En charge du développement régional. Pour l'industrie aéronautique.	Directeur adjoint en charge du développement aéronautique.

Source : auteur.

2.1.3.4 Les participants industriels

Nous avons interrogé 11 cadres d'entreprises spécialisées dans la production en petite et moyenne série (cas 1, 2, 6, 7 et 11), la fabrication de moyens (cas 4, 8 et 9), et le contrôle-qualité (cas 2 et 5). Le tableau 23 présente les cas, leurs principaux donneurs d'ordres, la prestation pour la SCA ainsi que la fonction du répondant.

Nous avons veillé à interroger des cadres qui sont en relation avec les clients ou les fournisseurs. Dans l'ensemble, ils ont une expertise commerciale, managériale et technique. Ils ont exprimé leur perception des proximités et les effets de ces dernières dans leurs activités aéronautiques. En outre, pour une meilleure connaissance des acteurs, nous avons réalisé une fiche d'identité pour chacun des participants à l'étude.

Tableau 23 : Les répondants industriels.

CAS	PRINCIPAUX DO	PRESTATIONS POUR LA SCA	FONCTION DU REpondant
1	Airbus, Safran Aircraft Engines, Safran Landing Systems	Production de tôles, lingots, billes, barres, blocs, pièces matricées, forgées, poudrées en acier, inox, aluminium, titane, alliage, super alliage.	Responsable qualité et <i>supply chain</i>
2	Airbus, Dassault, Aubert et Duval	Prestations de service et RetD Essais, analyses et expertises sur matériaux métallique et composite.	PDG
3	Airbus	Production de pièces en aluminium.	Chargé d'affaires
4	Figeac Aero, Mecachrome, ARM Group, Nexteam Group, Rossi Aero	Outillages, réalisation sur mesure de plaques ou de blocs acier, inox et alu de quelques millimètres à 25 tonnes.	Responsable commercial
5	Safran Electronics et Defense, Dassault, Constellium, MBDA, Roxel, Nexter	Contrôle non destructif.	PDG
6	Airbus, Boeing, Embraer, Bombardier, Dassault	Pneu radial.	Responsable communication
7	Aubert et Duval, Safran Aircraft Engines, Constellium, SEFIAM	Sciage de formats suivant plans Découpe de blocs titane.	PDG
8	Safran Electronics et Defense, Safran Aircraft Engines, Safran Helicopter Engines, Safran Power Units Lisi Aerospace	Fabrication de machines-outils à commande assistée ou numérique, travaillant par enlèvement de copeaux	Directeur de site
9	Aubert et Duval, Hop régional, Aéro 13, Safran	Contrôle non destructif, formations.	Sales manager
10 A	Safran, Iai, Avic, Airbus, Sonaca, Techspace	Etudes et réalisation des lignes de production pour des modules avioniques en matériaux composites	PDG
10 B			Responsable des ventes et achats
11	Rang 1 ou « Tier One », Safran	Pièces métalliques high-tech, composants élémentaires et ensembles pour les sports mécaniques, l'armement et l'aéronautique, prototypes, petites, moyennes et grandes séries.	Directeur

Source : auteur.

Chacun des répondants nous a offert une visite de l'entreprise et particulièrement des ateliers. Nous avons été témoin de l'admiration des dirigeants des entreprises familiales interrogés (Cas 10, 7, 5, 9 et 8) vis-à-vis de leurs ateliers et de leur fierté face à leurs machines, leurs productions et leurs salariés.

De plus, cela nous a permis d'avoir une idée des conditions de déroulement des prestations aéronautiques qu'ils offrent et de la dynamique de sous-traitance, en particulier, dans le suivi

et la prévention des trois principes industriels : coûts, délais, livraison. Il s'agissait aussi de faire des rencontres non organisées. En effet, nous avons pu discuter avec certaines personnes dont les témoignages ont contribué à enrichir l'information récoltée, souvent de façon complémentaire. Selon Wacheux (1996), cette phase d'observation est préconisée lorsque nous analysons des projets dans lesquels les comportements, les actions et les interactions entre les individus sont déterminants ; ce qui est en adéquation avec nos objectifs de recherche. Nous avons donc fait de l'observation non participante, une modalité dans la recherche en sciences de gestion qui fait partie intégrante de notre dispositif de recherche que nous présenterons dans la partie suivante. Ainsi, nous étions dans les entreprises seulement pour collecter des informations afin de préciser notre recherche. Dans ce cadre, nous avons observé certains processus et pratiques mis en place par les entreprises étudiées afin de mieux gérer leurs relations avec leur donneur d'ordres, des principes du système LEAN⁵² aux improvisations : flèches, discussions informelles entre les équipes ou encore chariot pour faire circuler les pièces, pages de traduction de certains codes ou jargons du métier.

Par ailleurs, les informations sur les PME sont souvent difficiles d'accès et peu abondantes. Parfois certaines entreprises ne disposent pas de site web. Nous apprendrons par nos institutionnels, particulièrement le cas 13, que ces entreprises évitent de s'ouvrir à quelqu'un de l'extérieur susceptible de regarder leur fonctionnement et de s'immiscer en discutant des pratiques mises en œuvre. Nous avons pu observer la complicité du cas 13 lors de son accompagnement à notre entretien avec le cas 7. Une complicité qui résulte d'une relation de long terme avec l'ex-dirigeant le père, et avec le fils, dirigeant actuel. Finalement le recours à plusieurs sources nous a permis de respecter le principe de triangulation qui est considéré comme une exigence de la recherche qualitative (Hlady-Rispal, 2002).

2.2 Objectifs et méthodologie de l'étude qualitative

Notre objectif est de donner un aperçu des étapes que nous avons suivies pour la réalisation de l'étude qualitative. Nous nous situons ici dans la phase de préparation.

Nous présenterons nos objectifs généraux (2.2.1) suivis de notre dispositif de recherche qui rendra compte des ressources qui nous ont permis d'alimenter les phases de collecte et d'analyse (2.2.2). Ensuite, nous énumérerons les étapes de l'analyse de contenu thématique

⁵² Le LEAN MANAGEMENT est « une méthode de management visant l'amélioration de la performance basée sur l'élimination des gaspillages. Cette approche est définie par un nombre variable de principes, plus ou moins voisins, selon les auteurs » (Byonnet, 2012 ; p. 19).

(2.2.3). Une des étapes consistera en l'élaboration des thèmes qui seront abordés lors de l'entretien semi-directif et qui sont notés dans le guide d'entretien du chercheur (2.2.4).

2.2.1 Nos objectifs

La lecture théorique proposée dans le chapitre 2 se veut particulièrement pragmatique et autorise sa mise à l'épreuve sur le terrain. Le cluster aéronautique auvergnat est un terrain idéal pour un certain nombre de raisons : d'abord, parce que s'intéresser au bas de la chaîne de valeur aéronautique est un gap empirique et que l'Auvergne concentre particulièrement de tels acteurs ; puis parce que les clusters se définissent simplement comme une combinaison de proximités. Le premier postulat théorique est le suivant : s'il existe des proximités alors nous sommes en présence d'un cluster.

Nous chercherons à répondre à la question suivante : comment se coordonnent les acteurs ? L'objectif qui sous-tend cette question est l'analyse des relations inter-organisationnelles alors co-localisées et appartenant au même secteur. Ainsi, cette étude qualitative a pour objectif l'identification des proximités perçues par les acteurs. Le but est de mieux comprendre le processus par lequel les acteurs perçoivent les proximités dans leurs relations de sous-traitance et favorisent, en conséquence, leur insertion dans les *supply chains* aéronautiques. Cette étude permettra également de mieux rendre compte de la façon dont est perçue cette sous-traitance dans un contexte d'interaction et de coordination sectorielle en activant ou non et en construisant ou non des proximités. Pour résumer, cette étude exploratoire se propose donc de nous renseigner sur les points suivants :

- La perception des proximités du point de vue d'acteurs institutionnels et industriels, en particulier, positionnés au bas de la chaîne et marqués par une proximité géographique. L'analyse des proximités perçues nous conduit à :
 - donner un contenu aux proximités ;
 - identifier les proximités qui influencent le mieux les relations de sous-traitance ;
 - connaître les représentations du secteur aéronautique selon le point de vue de notre échantillon ;
 - rendre compte des effets perçus des proximités sur les relations de sous-traitance entretenues par les acteurs. Cela nous permet de souligner l'importance des proximités comme des variables stratégiques afin de maîtriser leurs effets.
 - quantifier le poids des proximités dans l'objectif d'aller vers un management stratégique de ces dernières.

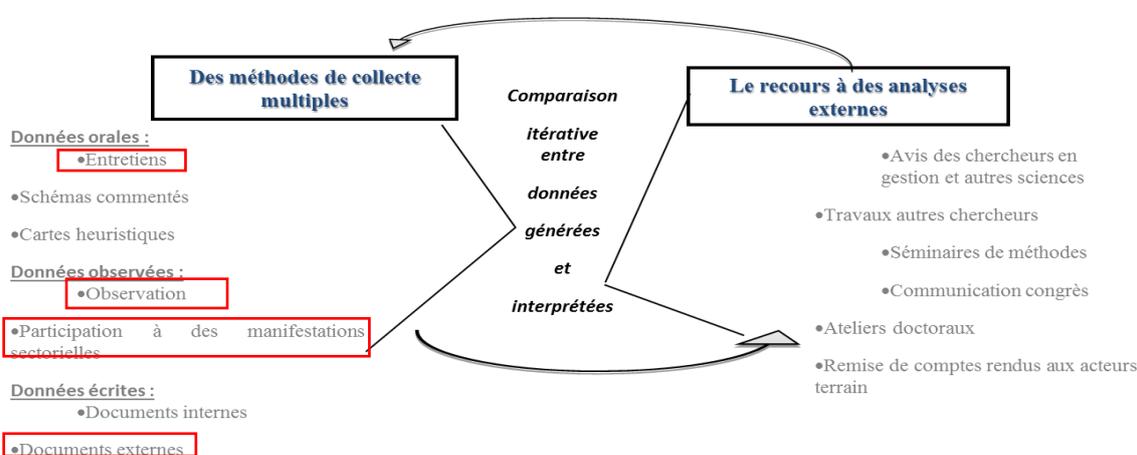
2.2.2 Le dispositif de la recherche

Le dispositif de la recherche est qualitatif. La méthode de l'entretien semi-directif nous semble adaptée dans le cadre de cette phase, que l'on pourrait qualifier de contextualisation car elle permet de toucher aux représentations qu'ont les acteurs de l'action à laquelle ils participent.

Ici, notre objectif n'est pas de réaliser à tout prix un grand nombre d'entretiens pour obtenir des données exploitables quantitativement, mais bien de réaliser les entretiens nous-mêmes et d'insérer dans notre analyse le contexte d'énonciation et une vue plus réflexive sur le rapport enquêteur/enquêté. Nous avons accordé un maximum de liberté à la personne interviewée afin qu'elle exprime sa propre réalité avec son propre langage, ses propres concepts et ses propres catégories mentales. Nous avons limité nos interventions et nous avons tenté de ne pas imposer nos propres cadres de références et nos éventuelles hypothèses.

Relativement à notre dispositif de recherche présenté dans la figure 19, nous avons participé à des manifestations du secteur aéronautique. Par exemple, la première assemblée générale d'Aerospace Cluster Rhône Alpes-Auvergne marquant la fusion d'AVIA et AEROSPACE Cluster Rhône Alpes. Nous avons aussi participé au Salon international de l'aéronautique et du spatial au Bourget qui s'est déroulé en juin 2017. Nous avons aussi participé à un séminaire de la Maison Innovergne en mars 2016 sous le thème « Internet des Objets ». Nous avons par ailleurs consulté plusieurs institutions et réalisé des entretiens avec des personnes en charge du secteur : la Maison Innovergne, l'UIMM, le GIFAS, l'ARDE. En outre, notre participation à la fois aux ateliers doctoraux (IAE France et AIMS) aux conférences et, régulièrement aux séminaires de notre laboratoire dans l'objectif de communiquer et valoriser nos travaux, nous ont permis de nous questionner tout le long de ce travail doctoral et de consolider nos choix.

Figure 19 : Notre dispositif de recherche.



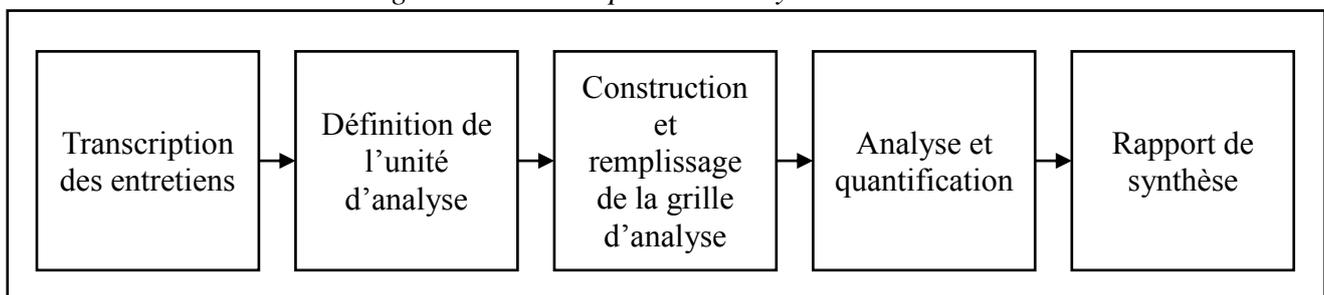
Source : Hlady Rispal (2002 ; p. 271).

Ainsi, la grille de questions ou de thèmes mise en place a été élaborée dans le souci constant de rester générale afin d'introduire le moins possible de biais. Notons également que notre grille n'a été utilisée qu'à titre indicatif. Les thèmes sont parfois survenus dans le désordre, l'essentiel restant que tous les thèmes soient abordés par notre interlocuteur.

2.2.3 Les étapes de l'analyse de contenu thématique

En tant que méthode la plus utilisée en sciences de gestion, l'analyse de contenu thématique a semblé être la plus adaptée pour faire ressortir la richesse du corpus créé (Giannelloni et Vermette, 2001). Les étapes d'analyse de contenu décrites par les auteurs (*ibid.*) ont été suivies, à l'aide d'un logiciel d'analyse lexicale adaptée (*cf.* Figure 20). Nous avons commencé par plusieurs lectures de l'ensemble du corpus⁵³, tout en tenant compte des objectifs de l'étude et du guide d'entretien qui regroupe nos principaux thèmes. Au cours de ses lectures, nous avons identifié les catégories de thèmes que nous considérons comme des ensembles thématiques dans NVIVO 11. Par la suite, nous procédons au comptage des pourcentages de citations et des fréquences d'occurrences des ensembles les plus pertinents et représentant les construits conceptuels.

Figure 20 : Les étapes de l'analyse de contenu.



Source : Figure adaptée de Giannelloni et Vermette (2001, page 97).

L'analyse de contenu et les fréquences d'apparition sont réalisées de façon successive. Nous avons suivi les prescriptions de Miles et Huberman (1991) qui incitent aux regroupements tout en construisant des liens avec les propositions théoriques : ici, notre grille de lecture de la réalité empirique renvoie à l'école de la proximité. Par ailleurs, l'enregistrement numérique nous a permis de préserver l'intégralité des données et de procéder à une analyse de contenu (Baumard et al., 2003). Voici notre démarche :

- Nous avons retranscrit à l'aide du logiciel NVIVO 11⁵⁴ : nous avons choisi de nous détacher complètement du guide d'entretien dans les retranscriptions et les analyses de

⁵³ Ensemble des entretiens retranscrits sans indication du guide utilisé lors de l'entretien.

⁵⁴ Une présentation de NVIVO 11 et de ses avantages relativement à d'autres logiciels est en **annexe 21**.

contenu afin de limiter les biais de confirmation (Nickerson, 1998). Nous avons ainsi réalisé une thématisation en continu qui consiste à identifier des thèmes au fur et à mesure de la lecture du corpus (Paillé et Mucchielli, 2003). Un thème est considéré comme pertinent si l'on constate une récurrence dans son apparition au sein du corpus. La récurrence réside dans la similitude du sens des propos formulés.

- Nous avons réalisé un double codage d'un tiers des entretiens choisis au hasard (Miles et Huberman, 1991) et un test de la fiabilité inter-codeurs⁵⁵. L'objectif est de déterminer si les trois experts ont codé de manière similaire et affecté les verbatim aux mêmes thèmes (Larsson, 1993). Le taux de fiabilité inter-codeur, calculé selon Miles et Huberman (1991) (nombre d'accords/ [nombre total d'accords + désaccords]), a atteint 89 %, ce qui est satisfaisant.
- Nous avons découpé le texte en unités d'analyse ;
- Nous avons regroupé ces unités en catégories homogènes, exhaustives et exclusives ;
- Nous avons recensé (selon des règles préétablies) les fréquences de citations des thèmes et sous-thèmes (ou catégories et sous-catégories) dans les discours (Evrard, Pras et Roux, 2009). Le choix du nombre de thèmes et sous-thèmes est celui du chercheur. Cette étape consiste en « *un repérage et un comptage d'un ou de plusieurs thèmes ou items de signification dans une unité de codage préalablement déterminée* » (Bardin, 2007 ; p. 77). Comme le rappellent Giannelloni et Vernet (2001), le calcul de l'indice de fréquence d'apparition consiste à compter les fois où le thème a été cité par le même répondant (analyse verticale) sur l'ensemble des 15 répondants (analyse horizontale). Pour comparer les poids respectifs de chaque thème, les fréquences de citation ont été indiquées à chaque fois tout en supprimant le biais du temps sur les entretiens et les fréquences d'apparition calculées afin de lisser ces résultats. Les fréquences et les pourcentages calculés ne peuvent prétendre à aucune représentativité statistique. Le caractère exploratoire et qualitatif de cette étude permet uniquement de proposer une synthèse chiffrée des résultats collectés.

2.2.4 L'entretien semi-directif et les thèmes abordés

Nous avons choisi une série de thèmes qui se rapportent aux proximités du cadre de Boschma (2005) et composent notre guide d'entretien. Avant d'aller sur le terrain, nous nous sommes

⁵⁵ Le codage réalisé par plusieurs codeurs pose en effet le problème des écarts de codage. Il faut que cet écart de codage soit faible et que les corrélations inter-codeurs soient le plus élevées possibles.

tenue au respect des règles de base de l'entretien semi-directif que nous présentons dans le point 2.2.4.1. Nous présentons le guide d'entretien dans le point 2.2.4.2.

2.2.4.1 Règles de base de l'entretien semi-directif

L'entretien individuel semi-directif est un moyen présentant l'avantage d'être à la fois ouvert et cadré, et qui permet de comprendre en profondeur les principaux thèmes (Giannelloni et Verrette, 1995 ; Pellemans, 1999 ; Evrard, Pras et Roux, 2009).

Nous avons suivi les règles de base d'un entretien préconisées par Evrad, Pras et Roux (2009) et présentées dans l'encadré 3. Ainsi, les questions ont été posées sous forme de suggestions et d'évocations et non sous forme de véritables questions catégoriques. Nous avons encouragé les participants en approuvant leurs réponses. Dans le cas où les réponses sont imprécises et/ou peu claires, nous avons « relancé » le répondant afin de recentrer la réponse.

Encadré 2 : Les règles de base à respecter lors du déroulement d'un entretien semi-directif.

Ce qu'il ne faut pas faire lors du déroulement de l'entretien	Ce qu'il faut faire lors du déroulement de l'entretien
<ul style="list-style-type: none"> - Intervenir d'une manière trop directive en orientant le discours ; - induire les réponses ; - interpréter ; - donner son avis ; - émettre des jugements de valeur ; - couper la parole ; - avoir peur des silences et relancer le répondant rapidement alors qu'il peut être en train de réfléchir. 	<ul style="list-style-type: none"> - Intervenir pour faciliter le discours et l'approfondissement des thèmes ; - montrer de l'intérêt à ce que le répondant dit et que l'on écoute attentivement ; - reformuler le dernier mot ou idée pour relancer le discours et approfondir un point abordé précédemment ; - refléter ce que l'on a compris du discours sans tomber dans l'interprétation ; - faire des synthèses du discours en reprenant les propres termes et la propre logique du répondant.

Source : auteur, adapté d'Evrard et al., 2009.

D'une durée allant de 30 minutes à 120 minutes, nos entretiens semi-directifs se sont déroulés de février 2016 à novembre 2017 et ont été conduits en face-à-face, enregistrés, retranscrits et validés par tous les répondants. Les participants étaient encouragés à parler non seulement de leurs expériences mais aussi de leurs perceptions et de leurs attentes vis-à-vis des caractéristiques anthropomorphiques. Relativement à la contrainte de temps, nous avons choisi de conserver la durée réelle des entretiens pour prendre en compte l'importance accordée par chacun des répondants aux différentes catégories de proximité. Néanmoins, compte tenu du caractère exploratoire de l'étude et du dispositif utilisé (entretiens semi-directifs), nous avons lissé les données afin que le calcul des fréquences d'apparition par catégorie ne soit pas influencé par la durée des entretiens. Cette précaution permet, en outre, d'augmenter la robustesse de notre analyse. Comme le précise Negura (2006) : « le calcul de la moyenne des

fréquences chez les répondants qui partagent le même thème (catégorie thématique) indique son importance relative pour ces répondants » (p. 28)⁵⁶.

Pour la plupart des entretiens, nous nous sommes déplacée dans leurs locaux mais nous avons aussi accueilli des répondants au sein de l'université dans des salles de réunion (cas 6 et cas 15) pour garantir le bon déroulement et l'enregistrement des entretiens.

L'entretien individuel semi-directif a requis l'élaboration d'une liste de thèmes à aborder lors des interviews avec les participants. En outre, la présence du guide d'entretien qui reprend les thèmes abordés nous a permis de nous positionner tout de suite dans un rapport d'enquêteur-enquêté et de légitimer notre place de chercheur. Nous présentons les thèmes abordés dans le point suivant.

2.2.4.2 L'élaboration du guide d'entretien

La segmentation du corpus en thèmes s'est opérée suivant la méthode « a priori » qui consiste à prédéfinir les catégories avant le codage à partir de la littérature (Bardin, 2007) comme nous l'avons vu précédemment. Après plusieurs relectures des retranscriptions, la segmentation n'empêche pas l'ajout de nouvelles catégories et permet même d'enrichir ou de compléter celles qui sont définies. Nous avons également veillé à confronter nos résultats avec ceux issus de la littérature. L'élaboration du guide d'entretien s'est basée sur les cinq principaux thèmes présentés précédemment. Demers (2003) préconise de structurer chaque guide d'entretien en trois parties allant du plus général au plus spécifique :

- la première partie est une courte introduction à l'entretien. Nous présentons au répondant les objectifs de l'étude et les modalités du déroulement de l'entretien (enregistrement anonyme, demande de spontanéité) et surtout nous le mettons à l'aise et en confiance. Chaque répondant a été invité, en toute neutralité, à décrire de façon générale ses offres aéronautiques ainsi que sa position dans les *supply chains* aéronautiques et ses collaborateurs (sous-traitants).
- La deuxième partie se recentre sur le sujet de l'étude. Les répondants étaient invités à décrire leur perception de chacune des proximités. Cette partie avait pour but de dégager principalement la perception qu'ont les participants de chacune des proximités, en tant que variables de contexte. Ces dernières nous ont permis de « lire » la façon

⁵⁶ Article ouvert, en ligne : <https://journals.openedition.org/sociologies/993>.

dont les tâches de sous-traitance sont gérées. Nous avons demandé aux répondants de décrire leurs positions à la fois de donneur d'ordres et de preneur d'ordres.

- La troisième partie de l'entretien représente la partie d'approfondissement. Les questions avaient été posées en vue d'appréhender la perception des proximités qui influençaient des éléments que l'on qualifiera de relationnels et qui ont été vus comme facilitant les relations de sous-traitance dans leur activité aéronautique.

Ainsi, nos entretiens répondent aux cinq principaux thèmes présentés dans l'encadré 3 et correspondant aux dimensions que nous avons retenues.

Encadré 3 : Les thèmes initiaux et émergents du guide d'entretien.

Présentation de l'activité de l'organisation

Histoire et rôle du répondant

Proximité géographique

Proximité institutionnelle

Proximité organisationnelle

Proximité cognitive

Proximité sociale

Perspectives futures : Évolution du secteur ; Avenir de l'entreprise dans ce secteur.

Source : auteur.

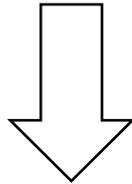
L'annonce des thèmes n'a pas suivi un ordre prédéfini lors de l'entretien. Les répondants pouvaient aborder d'une manière spontanée certains thèmes et nous avons « relancé » la conversation en créant ainsi une transition naturelle entre les différents points. Nous avons aussi au fil des entretiens, précisé nos formules et finalement ajouté dès le troisième entretien, un thème émergent qui est la communication interactive.

Le guide d'entretien présenté en **annexe 14** a été testé au préalable auprès de plusieurs doctorants du laboratoire afin de s'assurer de la bonne compréhension des questions et de l'objet de l'étude, par les interviewés. Il a aussi été testé auprès de deux chercheurs spécialistes des études qualitatives. Nous avons fait évaluer le guide d'entretien par un professionnel. L'évaluation nous a permis d'améliorer la rédaction du guide d'entretien par la reformulation de certaines questions, la correction de l'ordre des thèmes et les relances.

Synthèse de la section 2

Cette section a présenté les étapes de notre stratégie de recherche : dans un premier temps, la phase de prospection et de constitution de notre base de données nous a permis de déterminer notre échantillon représentatif. La présentation des caractéristiques relatives à la phase exploratoire de cette recherche a été possible grâce au premier questionnaire qui a donc atteint son objectif. Les caractéristiques de l'échantillon initial ont permis de connaître les acteurs : nous avons déjà pu observer les similarités industrielles entre ces derniers. Dans un second temps, nous avons présenté les objectifs et la méthodologie de l'étude qualitative. Nous avons identifié les phases de l'analyse de contenu thématique. Un dispositif de recherche riche nous a autorisé une triangulation des données et une immersion scientifique et professionnelle dans l'industrie aéronautique. Une fois le plan de ces phases établi, nous nous sommes attachée à l'élaboration du guide d'entretien qui a constitué notre principal outil lors des entretiens semi-directifs.

**PARTIE 2 : LE CAS DE LA SCA :
MÉTHODOLOGIES ET RÉSULTATS
DE LA RECHERCHE**

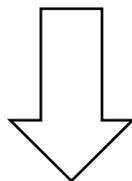


CHAPITRE 3 : L'ÉTUDE QUALITATIVE

Section 1 : Positionnement épistémologique

Section 2 : Stratégie de recherche de l'analyse exploratoire

Section 3 : Résultats, propositions et discussion



**CHAPITRE 4 : VALIDATION DES ÉCHELLES DE MESURE
DES PROXIMITÉS DANS LE CONTEXTE DE LA SCA**

Section 1 : Adaptation des échelles de mesure des proximités au
contexte de la SCA

Section 2 : Opérationnalisation des proximités : les analyses
factorielles exploratoires et confirmatoires

Section 3 : Validation du modèle de structure et tests des
propositions

SECTION 3. **RÉSULTATS, DISCUSSION ET PROPOSITIONS**

Cette dernière section a pour objectif la présentation des résultats de l'étude qualitative réalisée au moyen d'une analyse de contenu qui a permis d'identifier les représentations des proximités portées par les acteurs, de repérer les fréquences d'apparition et le poids des proximités, et finalement, de révéler la combinaison des proximités activées dans le cluster auvergnat.

Rappelons que l'objectif de cette étude qualitative est de mieux saisir la perception qu'ont les répondants de l'impact des proximités dans leurs relations de sous-traitance. Pour aller vers un management stratégique des proximités, nous cherchons à rendre compte du poids de chacune des proximités les unes par rapport aux autres au sein du corpus. Deux facteurs sont pris en compte :

- Un facteur qualitatif, qui revient à observer les éléments constitutifs des proximités et induits par le guide d'entretien ;
- Un facteur quantitatif, en choisissant de calculer les fréquences d'apparition.

Dans une première sous-section, nous présenterons les résultats de la phase d'analyse du contenu des proximités perçues (3.1). Puis dans une seconde sous-section nous observerons, pour chaque thème, les effets des proximités perçues et leurs occurrences et mettrons en lumière la combinaison des proximités identifiées dans le cas auvergnat (3.2). Dans la dernière sous-section, nous listerons une série de propositions qui alimenteront le chapitre suivant (3.3).

3.1 Phase 1 : Les proximités perçues

Dans ce qui suit, nous procéderons à l'analyse et à l'interprétation des données que nous avons recueillies lors des entretiens semi-directifs. Ainsi, nous avons veillé :

- À la classification des réponses recueillies sans réduire l'information contenue ;
- Au repérage de la structure du cluster aéronautique auvergnat, du contenu et des effets des proximités ;
- À l'identification des concepts-clés avec leurs interrelations ;
- À l'élaboration de tableaux de fréquence de citations⁵⁷ mettant en évidence les résultats qui nous permettront de rendre compte de l'intensité des proximités.

⁵⁷ Fréquence de citation = nombre de fois où le thème i est cité/nombre total des citations

Pour chaque thème, nous distinguons deux catégories de questions ouvertes : la première catégorie regroupe les questions qui appellent à des réponses objectives et la seconde catégorie regroupe les questions qui appellent à des réponses subjectives. En faisant plusieurs allers-retours du terrain à la théorie et vice-versa, nous avons révélé, de façon statique, le poids des proximités construites par les répondants. Nous avons calculé ce poids en fonction de la fréquence d'apparition de la dimension et de ses sous-dimensions que sont le contenu (constitutif des proximités) et les effets (résultats des proximités) dans ce corpus.

La sous-sous-section 3.1.1 présentera le contenu de chacune des proximités perçues dans notre corpus qualitatif.

3.1.1 Contenu des thèmes

À partir de notre analyse de contenu thématique, nous avons distingué le contenu des proximités (induit par le questionnaire et constitutif des proximités) et les effets des proximités sur la relation de sous-traitance (émergents des entretiens menés et résultant des proximités). Nous avons observé, dans les discours, des éléments factuels et des croyances qui se confondent. Les répondants ont exprimé leurs représentations des proximités : nous détaillons ces dernières dans les points 3.1.1.1 et suivants.

3.1.1.1 Thème 1 : proximité Géographique

Le thème 1 consiste à mettre en lumière l'importance d'une proximité géographique perçue dans le cadre de l'activité aéronautique du répondant envers son donneur d'ordres et/ou son fournisseur.

Nous rappelons que la proximité géographique est, comme son nom l'indique, relative à la distance physique entre deux entités. La mesure métrique (ou kilométrique) perçue (ou ressentie) entre deux acteurs indique l'intensité (forte ou faible) de la proximité géographique. Une fois établie, cette dernière permet de déterminer le temps qu'il faudra pour interagir avec un collaborateur en termes de délais et de coût (Assens et Abittan, 2012). L'un des rôles joués par la proximité géographique est d'offrir un accès plus facile à l'information tout en favorisant l'échange de connaissances (Broekel et Boschma, 2012) et en facilitant la diffusion des innovations (Geldes et al., 2017 ; Livanis et Lamin, 2016 ; Bocquet et Mothe, 2015).

À travers le discours des répondants, nous tentons donc d'identifier à la fois la distance réellement établie (qui peut s'estimer en temps ou en kilomètres) et la distance perçue relativement aux relations de sous-traitance établies localement ou à l'extérieur de la région.

Dans l'ensemble, la proximité géographique est un thème dont l'enjeu a été compris par les répondants. La question implicite dans ce thème est la suivante : la proximité géographique constitue-t-elle un élément clé dans la gestion de vos relations de sous-traitance ? Ou dans quelle mesure considèrerait-on la proximité géographique comme un facilitateur des relations de sous-traitance ?

Dans le guide d'entretien⁵⁸ (le tableau 24 présente le guide pour le thème 1) nous avons à chaque fois deux catégories de questions ouvertes. Pour la première catégorie nous nous attendions à des réponses objectives et, pour la seconde catégorie nous nous attendions à des réponses subjectives. Néanmoins, ce ne sont pas tant des distances réelles qui ressortent de ce corpus qualitatif recueilli mais plutôt que des distances perçues. Seul le cas 5 a exprimé clairement une distance : « *vous savez, nous sommes à 4 heures de tout depuis l'aéroport d'Aulnat* » (Cas 5).

Tableau 24 : Extrait du guide d'entretien, questions ouvertes relatives au thème 1.

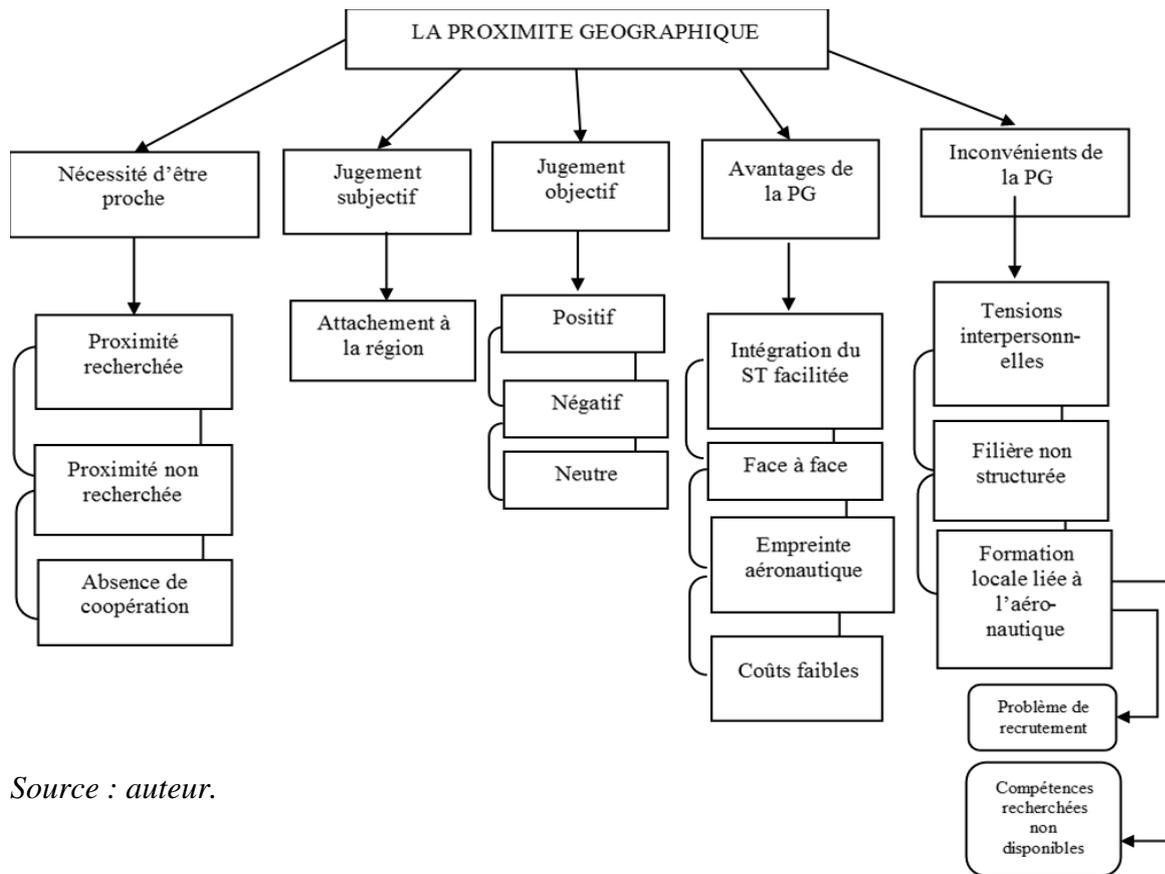
P. géographique	A quelle distance sont-ils localisés (DO / PO) ? Dans quelle mesure la distance peut-elle être un critère dans vos choix de coopérations ?
	Avantages /inconvénients de votre localisation en Auvergne Vous sentez vous loin de vos collaborateurs ? Pour ce qui est de la localisation de celui-ci (Do + Po), comment gérez-vous cet élément dans votre relation par la suite ?

Source : auteur.

Un arbre des différents nœuds et attributs nous permet d'avoir une vision d'ensemble du codage de notre corpus. La figure 21 a été élaborée par nos soins et représente les sous-thèmes et sous-sous-thèmes jusqu'au plus près des verbatim.

⁵⁸ Le guide d'entretien est présenté intégralement en **annexe 18**.

Figure 21 : Arbre des nœuds, attributs et connections de l'ensemble « proximité géographique ».



Source : auteur.

La principale raison de la présence des acteurs dans la région est liée à l'attachement du créateur à cette dernière. En effet, certains répondants recherchent une proximité avec leur principal donneur d'ordres et, comme le cas 10, s'exportent à l'international : « *on travaille aussi avec Eurocopter, qui se développe en Chine, donc on a suivi notre client. Maintenant ça fait 10 ans qu'on y est* ». Ou, comme le cas 7, pour répondre à une demande locale : « *l'analyse très simple avec AD c'est dire en gros ils produisent ici et la mise en bouteille c'est l'autre bout de la France donc nous on a dit on est à côté (...) nous on a été les voir on leur a dit regardez ce que l'on a mis à côté de vous et eux ça leur va à merveille parce qu'ils vont donner un service complet à Airbus (...) on a un coup d'avance là, pour le moment, c'est un pari mais du coup je suis pas trop inquiet* ».

Lorsque la proximité n'est pas recherchée, c'est qu'elle ne constitue pas un critère de choix. Les cas 1, 6, 7 8 et 10 A se rejoignent sur l'idée que ce sont les compétences qui priment. Le cas 8 affirme dans ce sens : « *il y a certaines pièces de machine qui sont importantes et qui ne viennent pas d'Auvergne, qui viennent de la Creuse. Parce que ce sont les seuls en France qui font ça, donc ça vient de là-bas* ».

Le cas 1 parle plutôt de proximité de confiance vis-à-vis de ces compétences. Ce sont donc les compétences qui conduisent au sentiment de confiance : « *la vraie proximité pour nous c'est une proximité de confiance et je dirais de compétence. Une fois que la compétence se reconnaît mutuellement "je ne peux pas lui raconter n'importe quoi" c'est ça la vraie proximité* ». Ce verbatim alimentera aussi le thème 4, la proximité cognitive montrant l'interdépendance des proximités. Dans le même sens que le cas 1, le cas 5 parle, lui, de « collaborateurs fidèles » indépendamment de leur origine : « *Après voilà on a des clients fidèles. J'ai fait 6 mois à Saint-Nazaire chez Airbus ils s'en foutent d'où on vient tant qu'on est là. Qu'on habite ici ou ailleurs ils veulent qu'on fasse le boulot. La force, c'est la rapidité et la réactivité* ».

Et effectivement les cas 1, 2 et 3 en particulier ont été « agacés » par cette idée de créer des synergies locales notamment en raison des avantages des outils numériques qui ouvrent les possibilités d'affaires à l'extérieur et qui permettent d'entretenir les relations à distance. Émergeant des entretiens, nous avons créé le thème 6 « communication interactive » a posteriori. Il est par ailleurs important de mettre en avant que, dans notre cas la localisation est expliquée par des causes éloignées de la volonté de transférer des connaissances (inhérentes à l'image de cluster High Tech) : pour les cas 2, 3 et 7 par exemple, c'est le prix du foncier attractif qui les a attirés dans la région. Pour tous les autres cas, la localisation est le fait de facteurs individuels purement subjectifs (Autant-Bernard, Mairesse et Massard, 2007) : l'attachement au territoire du fait de l'origine du dirigeant étant le facteur dominant.

Même si les avantages de la proximité géographique ont été spontanément exprimés par les répondants et d'ores et déjà vus dans la littérature, comme en témoigne la première partie de cette recherche, la proximité géographique est aussi mal perçue.

D'abord certains répondants ont exprimé des tensions interindividuelles qui parfois sautent des générations. D'autres soulignent que la filière aéronautique n'est pas assez structurée en Auvergne. Enfin, une problématique est celle de la formation qui n'est pas en adéquation avec les besoins des industriels locaux qui, par là même, ont du mal à recruter à l'extérieur car la région manque d'attractivité. En effet, l'Auvergne n'est pas perçue, en général, comme une région aéronautique à l'instar de Toulouse en France.

Nous remarquons que les acteurs interrogés nouent des relations de coopération avec des acteurs localisés hors de et dans la région. Le critère fondamental est celui de la compétence d'un côté, ou de la capacité de l'autre côté. La proximité géographique n'apparaît pas forcément comme un critère de choix parce que la communication interactive (rejoignant les résultats de travaux comme celui d'Asheim *et al.* 2011) répond au besoin de face-à-face même à distance

(Cas 9). Probablement en raison d'une proximité institutionnelle plus forte, la structure de la filière est celle de la *supply chain* dans son entier et émane de l'avionneur.

Finalement, le fonctionnement de l'industrie aéronautique repose sur la mise en place d'architectures modulaires et d'une standardisation par morceaux qui autorise la sous-traitance, qu'elle soit de spécialité ou de capacité (Kechidi et Talbot 2013 ; Talbot, 2010). De fait, nos résultats reflètent l'idée selon laquelle la nature des relations entre les acteurs compte davantage que leur proximité géographique (Zucker et al., 1994). Pour les entreprises remplissant les critères des firmes-pivots (Bécue et al., 2014 ; cas 1 et cas 6) la localisation est du point de vue du monde. Ces propos rejoignent les constats de Malerba (2005) ou Waxell et Malmberg (2007), Depret et Hamdouch (2009), ou encore Daidj (2010), qui soulignent que dans le cas de relations industrielles et cognitives, l'échelle géographique pertinente est davantage globale.

3.1.1.2 *Thème 2 : proximité Institutionnelle*

Le thème 2 consiste à mettre en lumière l'importance d'une proximité institutionnelle perçue dans le cadre de l'activité aéronautique du répondant envers son donneur d'ordres et/ou son fournisseur. Dans le guide d'entretien (le tableau 25 présente le guide pour le thème 2) nous avons à chaque fois deux catégories de questions ouvertes. Pour la première catégorie nous nous basions sur des éléments constitutifs de la proximité institutionnelle et la seconde catégorie repose sur l'opinion du répondant.

Tableau 25 : *Extrait du guide d'entretien, questions ouvertes relatives au thème 2.*

P. Institutionnelle	Vous êtes certifiés... Pour les certifications... émanent-elles de votre DO ? Quelles sont les organisations locales avec lesquelles vous êtes en relation ? Adhésion à des organisations locales, extra-locales : que vous apportent ces adhésions ? Partages d'institutions formelles (normes, certifications, lois...) et informelles (représentations, valeurs, coutumes) : pouvez-vous me citer des éléments ? Comment faire partager ces éléments à tous les membres compte tenu aussi de votre portefeuille d'activité diversifié ? Pensez-vous effectivement que vous partagez une même culture avec vos DO / PO ?
	Quelle importance accordez-vous au partage des normes et valeurs aéronautiques ? (est-elle considérée comme une obligation naturelle ou une conviction ?) Comment percevez-vous ce sentiment de partage des mêmes codes (langage) en interne mais aussi avec vos collaborateurs ?

Source : auteur.

Pour rappel, nous définissons simplement la proximité institutionnelle à partir des travaux de North (1994) comme un partage d'institutions qui prennent la forme de contraintes formelles (exemple des certifications dans l'aéronautique) et informelles (exemple de la culture sectorielle). La proximité institutionnelle peut être étudiée à deux niveaux d'analyse différents et complémentaires : au niveau des pays et des régions (niveau macro) et au niveau organisationnel (niveau méso) (Knoben et Oerlemans, 2006). Nous choisissons d'accéder à

cette proximité institutionnelle par les discours. De fait, nous n'identifions alors que les éléments informels de la proximité institutionnelle, ce type de données ne donnant pas accès aux éléments formels (règles formalisées, contrats, etc.).

Les termes de « culture similaire » (Marrocu et al., 2013), de « cartes cognitives communes » (Torre, 2014), de « représentations communes » (Gilly et Lung, 2005 ; Bouba-Olga et Grossetti, 2008 ; Torre, 2010 ; Balland, 2012 ; Torre, 2014 ; Molina-Morales et al., 2015 ; Emin et Sagot-Duvaurox, 2015) ou « collectives » (Dupuy et Torre, 2004) ou de « systèmes de représentations et de croyances » (Torre, 2006 ; Bouba-Olga et al., 2008 ; Torre, 2010) sont mentionnés comme des outils de mesure possibles de la proximité institutionnelle. Pour autant, ceux-ci ne sont pas toujours explicitement définis et encore moins utilisés empiriquement. Nous nous inscrivons dans les pistes ainsi esquissées en évaluant la proximité institutionnelle par l'étude des représentations collectives. La proximité institutionnelle relève donc du partage des représentations entre des organisations (Colletis, 2010).

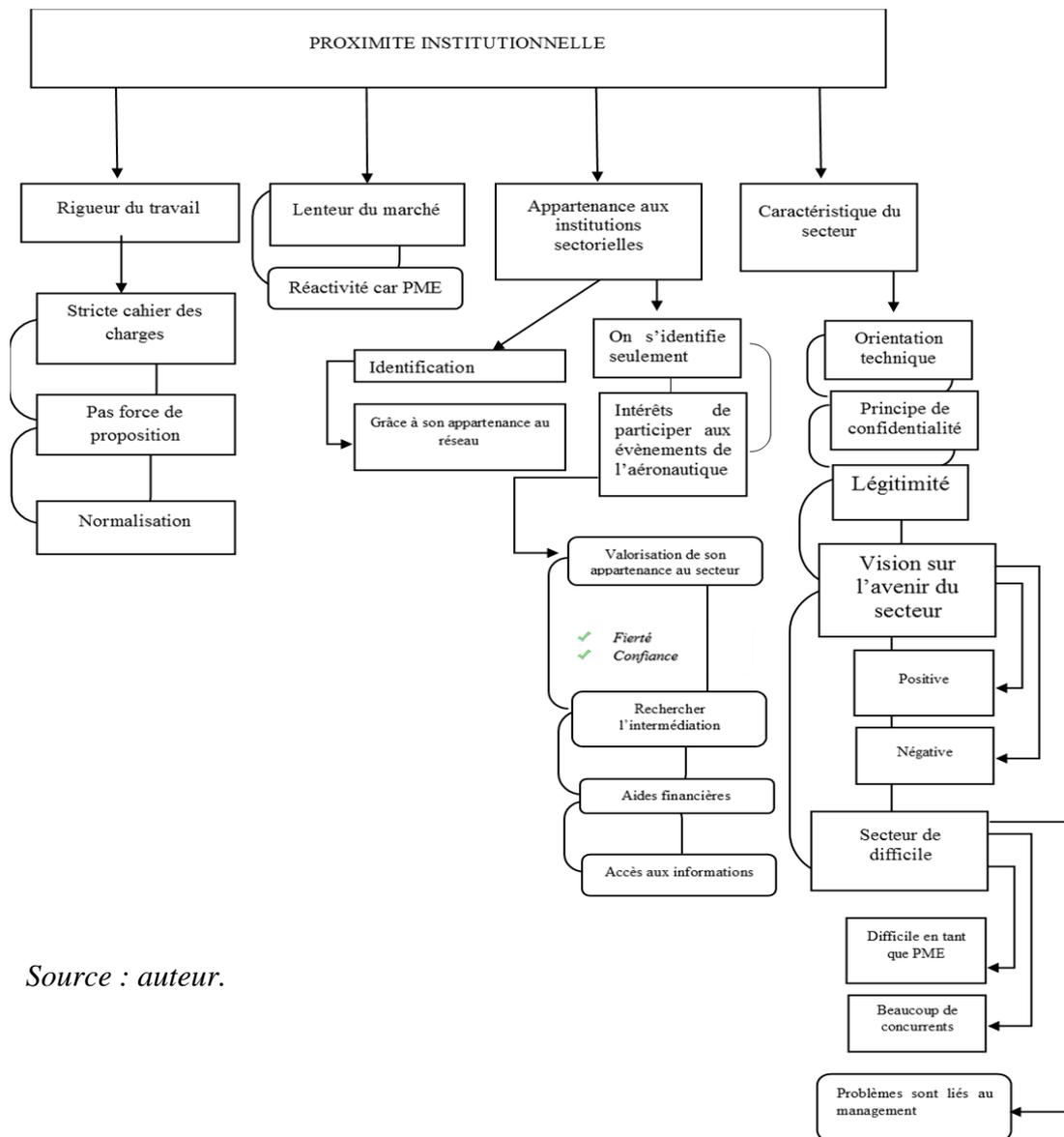
Nous tentons donc de recueillir les représentations partagées (ou sociales)⁵⁹ de la part des membres du secteur aéronautique qui de plus partagent aussi le même territoire constituant un référent cognitif (Talbot, 2009). La dimension culturelle est analysée par l'analyse de contenu⁶⁰, car elle permet de rendre compte des représentations partagées qui découlent alors des codes, conventions, règles invitant alors à des attitudes qui guident les comportements des organisations.

Un arbre des différents nœuds et attributs nous permet d'avoir une vision d'ensemble du codage de notre corpus. La figure 22 a été élaborée par nos soins et représente les sous-thèmes et sous-sous-thèmes jusqu'au plus près des verbatim. La présentation qui suit est tirée du papier co-écrit avec D. Talbot et qui s'intitule « La proximité institutionnelle : un cas d'enfermement dans l'industrie aéronautique » publiée dans *Management et Avenir* en juin 2018.

⁵⁹ L'individu étant un être social, la représentation qu'il produit est dite sociale car elle est construite par interaction entre le sujet et la société, reflétant ainsi les codes et les valeurs communément admises par son environnement (société, groupe d'appartenance, famille, etc) (Abric, 1994). Le concept de représentation sociale est ainsi une manière de penser, de s'approprier et d'interpréter notre réalité, « *elle est une organisation signifiante qui fonctionne comme un système d'interprétation de la réalité* » (Michel, 1999 ; in. Hamouda, 2015)

⁶⁰ Nous faisons référence ici aux représentations mentales. La représentation se traduit par « *une pensée, une perception, une image mentale portant sur un objet (chose, personne, situation, etc.) de l'environnement du sujet (individu ou société), et permet de la rendre sensible, de se l'approprier, au moyen de mots, signes, symboles, etc. C'est une manière de penser, de s'approprier, d'interpréter notre réalité quotidienne et notre rapport au monde* » (Gardes, Béguinet et Liquet, 2013 ; p.159).

Figure 22 : Extrait du guide d'entretien, questions ouvertes relatives au thème 2.



Source : auteur.

Sur le plan du contenu de la proximité institutionnelle, nos résultats sont à la fois confirmatoires et novateurs. Confirmatoires dans le sens où l'industrie aéronautique est perçue par le grand public et présentée par les grands industriels de façon très positive. Deux raisons expliquent cette perception : d'une part, l'aéronautique est un secteur dit de « frontière technologique » dans lequel tout pays industrialisé aspirant à un certain rang mondial se doit de figurer et, d'autre part, ce secteur provoque des retombées bénéfiques sur l'ensemble de l'industrie nationale et reste un créateur d'emploi industriel en France. Nos résultats montrent que les industriels et experts auvergnats questionnés partagent cette représentation positive de l'aéronautique (avenir positif, secteur valorisant, légitimité, vitrine technologique, univers technique) confirmant de nombreux travaux antérieurs (Frenken, 2000 ; Mazaud, 2006 ; Jalabert et Zuliani, 2009 ; Cagli et al., 2009). En particulier, il ressort clairement de notre

échantillon que l'industrie aéronautique reste une vitrine technologique qui octroie une forte légitimité (Schumann, 1995) aux industriels qui y sont présents en termes de capacité à respecter des contraintes de coûts, de délais et de qualité. Cette légitimité, qui se concrétise par des certifications, peut être mobilisée dans d'autres domaines industriels. Ainsi, selon la perception des répondants, les exigences de certification sont perçues positivement parce qu'elles cautionnent les industriels. En fin de compte, travailler pour l'industrie aéronautique constitue un avantage concurrentiel que l'on peut déployer dans d'autres secteurs.

De façon novatrice, notre travail révèle que la perception collective des sous-traitants auvergnats est parfois plus critique (secteur lourd, contraignant, difficile, absence d'interlocuteur, lenteur du marché) que l'image traditionnellement renvoyée par les leaders du secteur.

Ainsi, les exigences de certification apparaissent aux yeux de certains répondants très contraignantes et difficiles à comprendre, en particulier pour les petites structures. L'aspect contraignant peut s'expliquer par la nécessité de garantir un très haut niveau de sécurité dans le transport aérien, ce qui conduit à des exigences de certification très fortes. La lenteur du marché renvoie à la durée moyenne d'un programme aéronautique qui s'exprime en dizaines d'années (quarante ans pour un programme qui rencontre un fort succès commercial comme le B747) et à des délais de retour sur investissements qui peuvent atteindre plus de dix ans (cas de l'A320).

Plus surprenante est l'idée que les interlocuteurs des sous-traitants sont jugés absents, dans une industrie qui a développé une chaîne de valeur très complexe et très intégrée. Il apparaît que la circulation d'informations entre donneurs et preneurs d'ordres n'est pas parfaite, ces derniers constatant un manque d'informations sur la nature des programmes aéronautiques concernés par la délégation des tâches. Si les relations de sous-traitance apparaissent comme très intenses entre les avionneurs et leurs fournisseurs de rangs 1 et 2, elles semblent s'atténuer lorsqu'on interroge des acteurs de rang 3 ou 4. Ainsi, une communication non effective et un manque d'informations rendent difficile la réalisation des tâches demandées dans le cadre de la relation de sous-traitance.

3.1.1.3 Thème 3 : Proximité Organisationnelle

Le thème 3 consiste à mettre en lumière l'importance d'une proximité organisationnelle perçue dans le cadre de l'activité aéronautique du répondant envers son donneur d'ordres ou son fournisseur. Dans le guide d'entretien (le tableau 26 présente le guide pour le thème 3) nous

avons à chaque fois deux catégories de questions ouvertes. La proximité organisationnelle offre une analyse de la relation au niveau micro-organisationnel.

Tableau 26 : Extrait du guide d'entretien, questions ouvertes relatives au thème 3.

P. organisationnelle	Quelles sont les ressources dont vous avez besoin ? Comment gérez-vous les ressources nécessaires à vos prestations ? Comment choisissez-vous vos sous-traitants ? (critères : RetD, taille, valeur ajoutée) Quelles sont les exigences de vos DO ? comment les gérez vous ? Comment répercutez-vous les exigences de votre DO sur vos preneurs d'ordres ? Comment entrez-vous en contact avec votre DO ? Quelles sont les étapes de la commande ? Comment votre DO évalue t-il vos prestations ? Audit des premiers donneurs d'ordres ? Vous sentez-vous appartenir à une même organisation (SC comme un tout) ? Si oui, Comment sont gérées les équipes pour créer ce sentiment d'appartenance en interne ? Et entre les organisations membre du réseau (SC)... avec par exemple la mise en place d'interactions régulières... ?
	Quelles sont les différences des liens... Pensez-vous qu'un contrôle est une nécessité ? Est-il exagéré par exemple ? Avez-vous rencontré des situations de contrôle gênantes ou un sentiment de danger ? Ressentez-vous une pression dans l'aéronautique et comment la gérez au quotidien ?

Source : auteur.

Nous rappelons que la dimension identitaire de la proximité prend corps dans des logiques de similitude et d'appartenance et ce, aux niveaux des proximités institutionnels (comme nous l'avons vu précédemment) et organisationnels (Lejeune et Vas, 2011). Dans ce sens, l'appartenance des membres à une organisation constitue la base de l'identité organisationnelle. En outre, la similitude entre plusieurs organisations appartenant à un groupe ou un réseau, ou, par analogie, à un territoire ou un secteur ou à une même *supply chain*, renforce également l'identité organisationnelle (*ibid.*).

Les cas 1, 3, 6 et 10 ont évoqué le principe de confidentialité comme étant une caractéristique du secteur aéronautique (« *D'abord, parce qu'il y a beaucoup de questions qui sont très confidentielles, qu'on ne publie pas de façon à ne pas donner d'informations à nos concurrents* » Cas 6). Cependant, l'idée de tout considérer comme étant confidentiel bloque l'ouverture aux connaissances et ne permet pas de profiter de la dimension cognitive de la proximité (Samuel 2010). Très vite, la relation a un besoin de structuration et c'est normalement là qu'intervient la proximité organisationnelle qui va de pair avec la proximité cognitive (Rodriguez-Lopez et Diz-Comesaña 2016 ; Cohendet et al., 2014 ; Massard et Torre 2004). Seulement la proximité organisationnelle ne se construit que sur une faible distance sociale (Talbot 2009, 2010, 2011), ce qui n'est d'ores et déjà pas le cas dans notre terrain (*cf. supra*). Le principal élément de résultat qui semble faire partie intégrante de la proximité

organisationnelle et confirmant des travaux récents (Talbot, 2010 ; 2013) est celui de la dépendance dans la *supply chain* exprimée par nos répondants.

La proximité organisationnelle est principalement liée au principe de contrôle et de distribution du pouvoir qui est inhérent au principe même de la sous-traitance. Nous observons donc que la longueur de la chaîne est ressentie par les acteurs qui parlent soit de relation directe avec les avionneurs comme les cas 6 et 11, soit de relation directe avec un équipementier, autrement dit un rang 1 comme le cas 7 : « *l'analyse je ne veux pas dire c'est stratégique tellement c'est du bon sens. Exemple : vous faites construire une maison ou un appart' vous devez prendre un plâtrier, un carreleur, un plombier, mais vous avez envie de travailler avec une personne qui s'occupe de tout* ».

D'autres acteurs comme les cas 1, 2, 3, 4 et 5 parlent, eux, de relations suivant une hiérarchie *supply chain* définie. Le cas 9 comme le cas 13 parlent « d'une chaîne longue et très inter-médiée ».

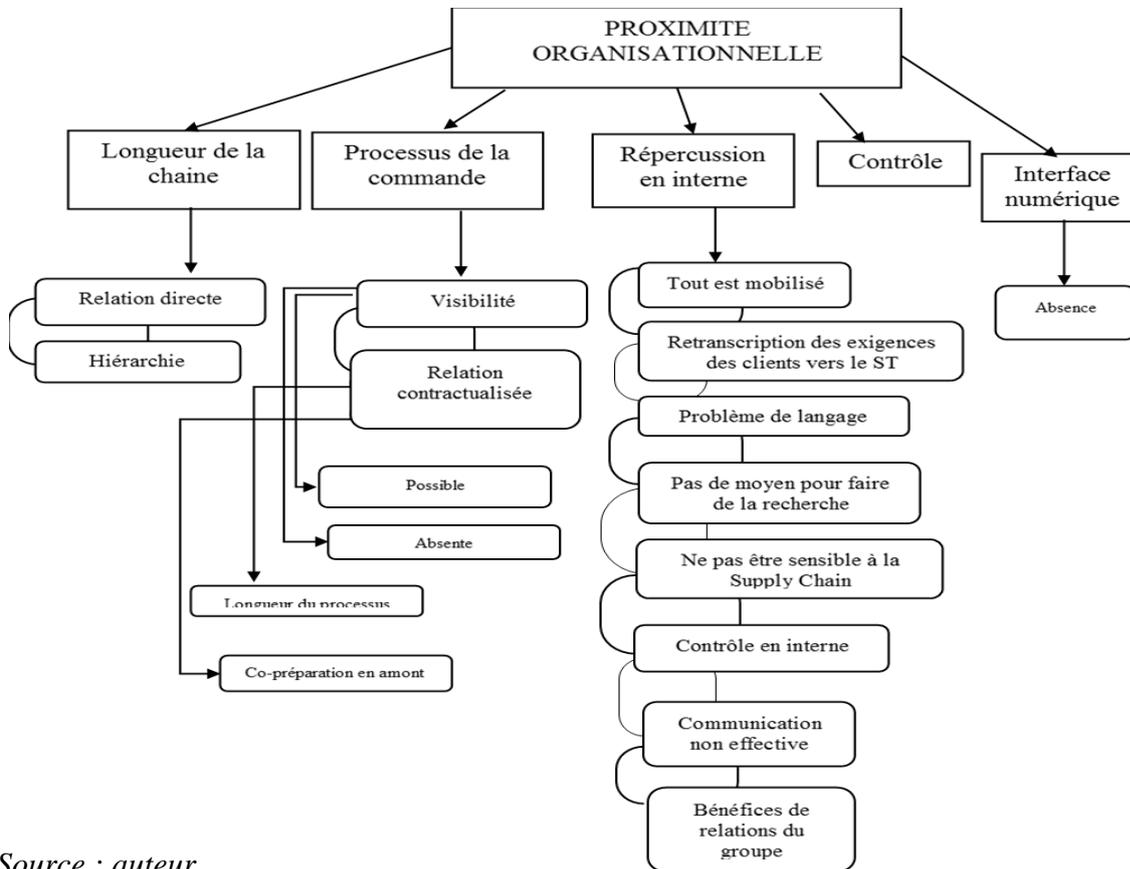
Le contrôle n'est pas perçu négativement soit parce que c'est le fait que leur donneur d'ordres n'est pas à proximité (cas 1, 3, 6) ou soit parce qu'une proximité géographique et sociale élevée favorise une « sympathie » entre les acteurs qui conduit à l'accepter plus positivement : c'est le cas pour les répondants 1 et 7.

En effet, à la différence de l'automobile, le rapport de force avec les sous-traitants, protégés dans une certaine mesure par leurs certifications, est plus subtil. Mais pour certains de nos répondants, le produit mériterait d'être davantage visible, surtout que la vitrine technologique du secteur a été mise en avant à la fois comme un atout extérieur et comme un objet de motivation pour leurs salariés (cas 7). Or, la culture du secret qui fait partie de la proximité institutionnelle dans le secteur aéronautique empêche d'avoir des informations sur ce produit. Toutefois, cette dernière ne semble pas mettre en péril des informations stratégiques, (au moins du point de vue de ces mêmes répondants : cas 7).

Par ailleurs, la proximité organisationnelle a des conséquences en interne. Des répondants ont témoigné de leur difficulté à lire les cahiers des charges et l'absence d'interlocuteur en cas d'incompréhension (cas 5, 7, 4 et 8). Mais tout sera mobilisé en interne pour satisfaire les commandes aéronautiques et des traductions seront réalisées pour simplifier la lecture aux sous-traitants sollicités. Ces difficultés sont liées en particulier, à la normalisation qui ne laisse pas de chance à « *l'improvisation* » (cas 7).

La figure 23 représente l'ensemble des thèmes, sous-thèmes et sous-sous-thèmes résultant de l'analyse du corpus qualitatif recueilli.

Figure 23 : Arbre des nœuds, attributs et des connections de l'ensemble « proximité organisationnelle ».



Source : auteur.

Ce qui est encore plus étonnant est qu'il puisse exister des relations non contractualisées. Le cas 4, sous-traitant aéronautique au plus bas de la chaîne (puisque'il ne recourt pas à d'autres sous-traitants pour réaliser ses commandes), entretient avec ses clients des relations non contractualisées et basées seulement sur les expériences passées ou autrement dit sur la confiance : « oui, je dirais qu'on n'a pas de contrat entre nous, mais tant que ça fonctionne... ils n'ont pas le temps » (cas 4).

Enfin, il semblerait que l'hétérogénéité des bases de connaissances (différence entre les activités des répondants) et le statut dans la *supply chain* (rang) seraient plus à même d'expliquer les différences dans l'accès à l'information et la qualité de l'information (Giuliani 2013) et dans une moindre mesure leur partage. C'est là qu'intervient l'analyse de la proximité cognitive qui semble liée à la proximité organisationnelle et, particulièrement dans les éléments perçus négativement par les répondants, comme une communication non effective.

3.1.1.4 Thème 4 : Proximité Cognitive

Le thème 4 consiste à mettre en lumière une proximité cognitive perçue dans le cadre de l'activité aéronautique du répondant envers son donneur d'ordres et/ou son fournisseur. Dans le guide d'entretien (**annexe 14**, un extrait dans le tableau 27 présente le guide pour le thème 4), nous avons à chaque fois deux catégories de questions ouvertes.

La proximité cognitive relève de l'étendue du champ cognitif au sein de l'organisation et en dehors. Nous rappelons qu'il existe deux niveaux d'analyse : le premier est global et c'est le niveau organisationnel ; le second est dyadique et se place au niveau des acteurs en relation. Alors que dans l'un les organisations apprennent les unes des autres, dans l'autre, ce sont les individus qui les composent et qui, entrant en coopération, vont (parce qu'ils en ont la capacité) s'instruire mutuellement.

Tableau 27 : Extrait du guide d'entretien, questions ouvertes relatives au thème 4.

P. cognitive	D'un point de vue des bases de connaissances... Quels sont les éléments de connaissance qui facilitent la relation ? Que partagez-vous avec vos DO (informations sur le programme sur lequel ils sont, connaissances similaires, partages...) ? Dans le cas d'une activité de recherche et développement pour l'aéronautique, pouvez-vous me parler de vos collaborateurs et de l'organisation d'un tel projet ? Ces collaborations ont-elles abouti à des dépôts de brevets... ? Que vous demande concrètement votre DO ?
	A la réception de la commande, comment se déroule la mise en production de celle-ci dans sa compréhension (besoin d'une personne de la firme DO ou non) : déchiffrement, décodage... ? Pensez-vous partager des bases de connaissance avec vos DO ? ou avec vos PO ?

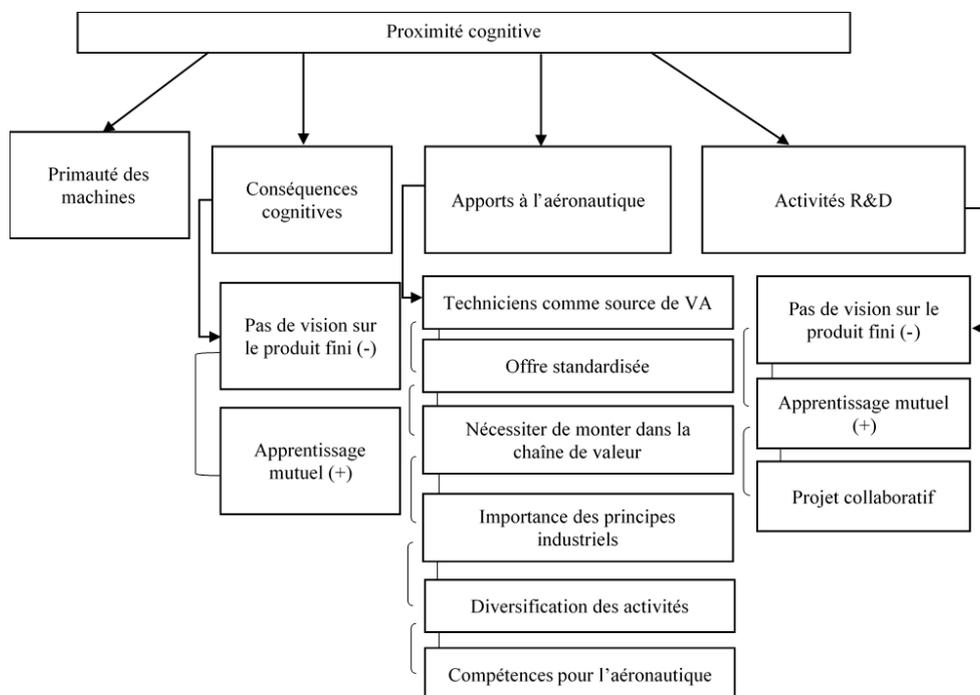
Source : auteur.

Les répondants ont globalement parlé de l'importance des machines lesquelles représentent le « *ticket d'entrée* » dans le secteur (Cas 3). Ce point rejoint alors la question de la localisation géographique où l'Auvergne présente l'avantage d'offrir une installation moins coûteuse que dans des régions aéronautiques comme en ex-Aquitaine. Le cas 2 s'exprime quant à l'importance des machines : « *en fait, pour travailler dans ce secteur-là, il faut qu'on ait tout un tas de machines. Ça ne peut pas être uniquement au niveau de la connaissance et des Hommes, c'est aussi des équipements qui sont associés à ces personnes-là. Sans ces équipements, on ne pourrait pas travailler pour le secteur clairement. Donc oui, c'est ces équipements, on a à peu près, en valeur de remplacements, pas loin d'un million d'euros de matériel, donc ces équipements effectivement on les valorise et puis ça nous permet de faire les essais dont je vous ai parlé. Donc c'est un élément important de notre offre* ».

Très vite, nous nous sommes rendu compte que l'orientation de leur activité aéronautique est très technique et pratique et qu'aucun n'exprime une volonté de se diriger vers de la recherche

et développement (au moins dans le domaine fondamental ou dans la recherche d'une rupture technologique). L'idée est d'améliorer les techniques, les produits et l'adaptation de ces derniers relativement aux besoins des clients tout en respectant les principes industriels dont l'ensemble des répondants industriels et institutionnels ont souligné l'importance, à savoir la qualité, le prix et le respect des délais de livraison. Comme en témoigne le cas 10 A, « *ce qu'on recherche surtout c'est un couple coût-qualité. Quelque chose de pas cher mais que je ne peux pas monter ça sert à rien et quelque chose de très beau mais trop cher ça sert à rien non plus. Tout le monde parle de prix mais on peut trouver les prix. Chez un Chinois j'ai pu trouver des prix 2 à 3 fois supérieurs à ce qu'on fait en France* ». La figure 24 représente l'ensemble des thèmes, sous-thèmes et sous-sous-thèmes résultant de l'analyse du corpus qualitatif recueilli.

Figure 24 : Arbre des nœuds, attributs et connections de l'ensemble « proximité cognitive ».



Source : auteur.

Dans cette thématique, nous mettons en lumière, dans le sens de Grabher (1993), la « force des liens faibles » pour décrire l'orientation opérationnelle choisie par la majorité de nos répondants qui sont engagés dans des processus d'exploitation des connaissances et des innovations plus que dans la création d'innovation elle-même (Suire et Vicente, 2004).

Le programme « performance industrielle » mis en place par le GIFAS semble accompagner ce type de processus : les grappes industrielles n'ont pas de vocation à innover mais à améliorer les relations de sous-traitance. Il semblerait que la position dans la *supply chain* légitime les actions des donneurs d'ordres dans l'innovation mais pas celles des sous-traitants.

Le cas 1 a amené ses partenaires à s'inscrire dans ce projet et associe ses sous-traitants locaux pour des activités d'usinage à des « machines » : « *pour nous ce sont juste des machines... Ils représentent des cacahuètes dans notre chiffre d'affaires* » (cas 1).

Il existe, comme nous l'avons vu dans le thème de la proximité géographique, un rapprochement géographique des sous-traitants vers leurs clients dans le but de rationaliser les flux industriels, de simplifier les flux entre les usines et de fait de réduire les allers retours de certaines pièces (cas 10 : ouverture d'une filiale en Chine pour suivre un client). Mais ces objectifs dépendent fortement des caractéristiques des pièces et de la capacité du sous-traitant à répondre aux besoins de ses clients (sous-traitance de capacité entre les cas 5 et 9 concurrents). Ainsi, la similitude entre les activités des répondants (parfois les mêmes activités : les cas 5 et 9, les cas 1 et 3) nous renvoie au concept de « coopération » (Salvetat et Géraudel, 2012 ; Wiener et Saunders, 2014 ; Le Roy et Czakon, 2016), à analyser ici au bas de la chaîne de sous-traitance.

Nous observons aussi une volonté de monter dans la chaîne de valeur présentée comme une « nécessité » pour les répondants qui l'ont exprimée dans les cas 2, 3, 4, 7 et 11, rejoints par les cas 12 et 13 qui encouragent les sous-traitants locaux à « *s'affranchir de la contrainte territoriale* » (cas 13) et, pour le cas 12, à se structurer à l'échelle de la région afin de se doter des atouts organisationnels pour conserver une activité aéronautique dans la région : « *Nous avons un rôle à jouer en région sur comment aider les entreprises à se développer et à faire en sorte qu'elles aient l'organisation, les moyens de production du "futur" avec des audits peut-être, un audit en terme organisationnel et comment se situer en termes de moyens de production etc.* » (cas 12).

3.1.1.5 Thème 5 : Proximité Sociale

Le thème 5 consiste à mettre en lumière la perception de la proximité sociale dans le cadre de l'activité aéronautique du répondant envers son donneur d'ordres ou son fournisseur (le tableau 28 présente le guide pour le thème 5).

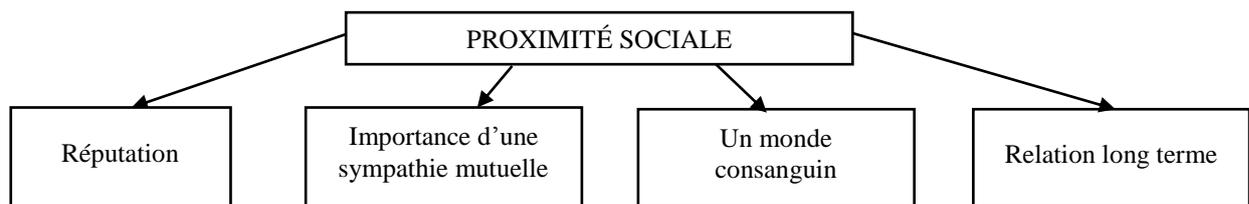
Tableau 28 : Extrait du guide d'entretien, questions ouvertes relatives au thème 5.

P. sociale	Quelles sont les éléments qui facilitent la coopération nécessaire à vos relations d'affaires ? Au regard des entreprises avec qui vous êtes en relation ; comment gérez-vous ces relations ? outils ?
	Dans quelle mesure pourriez-vous considérer vos collaborateurs comme des amis ? Y-a-t-il des liens d'amitié(s) ou familiaux qui à l'origine justifieraient une relation productive ? Nous pourrions penser que le secteur de l'aéronautique est un secteur où tout le monde se connaît, notamment pour ceux qui sont localisés en Auvergne. Être proche d'un collaborateur permettrait-il de nouer des relations d'affaires plus facilement ? Avez-vous eu une expérience dans ce sens ?

Source : auteur.

Nous rappelons que la proximité sociale renvoie autant à l'origine de la relation qu'à son entretien. Liée à l'idée de réseau social, la probabilité pour que deux personnes rentrent en contact augmentera d'autant plus s'ils ont des contacts en commun. Alors, la proximité sociale se réfère principalement à la réputation et à l'expérience de collaborations passées et de contacts répétés entre les acteurs en relation. La figure 25 représente l'ensemble des thèmes, sous-thèmes et sous-sous-thèmes résultant de l'analyse du corpus qualitatif recueilli.

Figure 25 : Arbre des nœuds, attributs et connections de l'ensemble « proximité sociale ».



Source : auteur.

Nous remarquons que la perception de la proximité sociale est la plus faible dans le corpus. Nous avons identifié quatre rubriques thématiques et chacune d'elles est liée à une autre dimension de la proximité.

Par exemple, nous observons un lien avec la proximité géographique. Pour le cas 9, lorsque la proximité sociale arrive a posteriori et sans proximité physique, les relations deviennent plus amicales au fur et à mesure que le temps passe et des liens plus affectifs s'installent, favorables à la fidélité du client, d'où des relations de long terme. Pour Cohendet et al. (2014), la proximité géographique ne rime pas systématiquement avec l'innovation ou les relations d'affaires. Ce constat illustre bien celui de Longhi (1999) ou de Bathelt et al. (2004) qui mettent en avant la nécessité de partager des « atomes crochus » pour collaborer ensemble. Notre cas confirme ce constat. En effet, nous soulignerons dans les effets de la proximité géographique un lien avec la proximité sociale où des tensions entre les industriels existent, que l'on peut qualifier de

« familiarité » et qui peuvent avoir des conséquences néfastes sur la confiance (Kim et al., 2010) dans les cas 7 et 10 ; et dans les cas 5 et 9 cette familiarité les empêche de travailler ensemble malgré leur complémentarité. De plus, un acteur a souligné que chacun s'identifie mais sans pour autant connaître les compétences et spécificités de chacun (cas 2).

En outre, nous observons aussi un lien avec la proximité cognitive où nous avons identifié une rubrique « primauté des principes industriels ». Des travaux récents ont montré que les relations de sous-traitance sont davantage encadrées (Baudry et Bernard, 2013), qualité et délais prenant le dessus sur le prix (cas 1, 7 et 10).

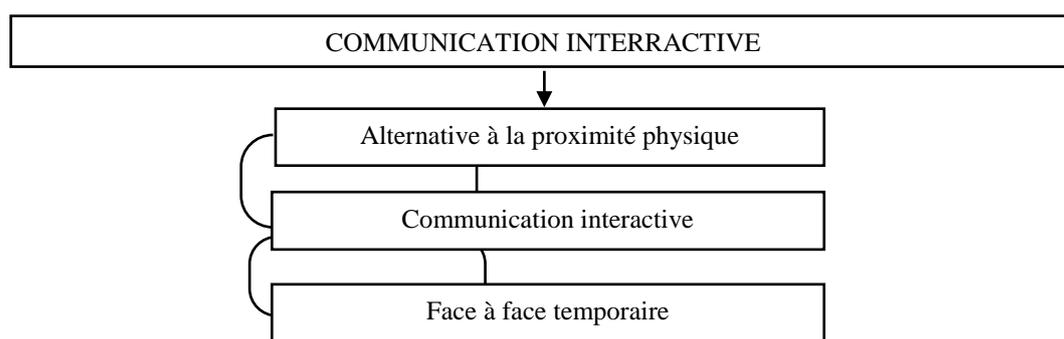
Un lien est aussi évident avec la proximité institutionnelle où le fait d'être inséré dans le secteur aéronautique et les différentes associations professionnelles de ce dernier crée un effet d'enfermement : tout le monde se connaît. Un des répondants nous a parlé d'un « *monde consanguin* » (cas 10) nous avons utilisé ce verbatim pour désigner une des rubriques identifiées. Le cas 3 exprime le fait que dans sa propre entreprise il existe une rupture entre l'équipe aéronautique et les autres : « *il y a toujours les aéro et les non aéro, même si on a travaillé pour harmoniser, les gens ne se regardent pas de la même manière. Ça qualifie l'aéro. Ce qui se passe chez nous se passe à l'extérieur de la même façon* ». Le cas 2 s'exprime en ces termes : « *après, le monde de l'aéro, effectivement, est un monde où les gens se connaissent, si on parle des grands groupes, ça c'est clair* ». Il existe aussi un enfermement au niveau du métier même de l'acteur comme le cas 1 : « *on est un petit nombre d'acteurs au niveau du métier et à un niveau mondial...* ».

Enfin, la proximité sociale entretient la réputation des acteurs ainsi que la relation en entier qui est nouée sur le long terme comme le souligne le cas 1 : « *Nos programmes sont de longue durée avec des tempos lents, donc on ne rentre pas en relation avec des sous-traitants pour 6 mois surtout un ST technique* ». Les cas 1, 4, 5, 9 ou encore 10 soulignent l'importance d'une « bonne relation » : « *les relations sont bonnes. Le commercial était encore chez eux hier, et donc on avance petit à petit de manière à pouvoir rester bien entendu. Tant qu'on ne pose pas de problème et comme nous on n'a pas l'habitude d'en poser, ça se passe relativement bien* » (Cas 4). Il faut de bonnes relations car le secteur est difficile et l'industrie aéronautique est une véritable vitrine aéronautique capable d'attirer des clients d'autres secteurs, comme nous l'avons vu dans le thème 2.

3.1.1.6 *Thème 6 : la communication interactive, une modalité de la coordination à distance*

Nous avons identifié un nouveau thème a posteriori : le recours à une communication interactive. Cette dernière a été associée, dans la littérature, à une forme virtuelle de la proximité (Loilier et Tellier, 2004). Néanmoins, nous ne considérons pas ce thème comme une nouvelle forme de la proximité. Nous reconnaissons dans cette caractéristique de la communication inter-organisationnelle une modalité de la coordination (ici virtuelle) encouragée par la proximité sociale (connaissance des acteurs a priori) et la proximité géographique temporaire (autrement dit, la distance physique). En effet, l'émergence de ce thème dans nos résultats rejoint les travaux de Loilier et Tellier (*ibid.*) où la proximité géographique est nuancée par la communication interactive qui permet d'entretenir une relation à distance. Comme le souligne le cas 11 : « *mais on n'a pas besoin de face-à-face systématique, on a les moyens qu'on a aujourd'hui, avec Outlook par exemple. Nous partageons des données via cet outil et c'est suffisant. Certains exigeraient une autre chose mais franchement en terme d'efficacité on n'a pas besoin de plus, franchement c'est pas pénalisant* ». Pour ce même répondant, le face-à-face devient nécessaire à des moments précis et permet d'entretenir la relation : « *après oui, je suis à l'ancienne j'aime voir les gens en vrai quand il le faut* » (cas 11). Le cas 2 utilise aussi la communication interactive : « *on utilise tous les outils qui contribuent à notre communication et à notre activité commerciale* » (cas 2). En conséquence, les répondants soulignent l'importance des face-à-face temporaires dans la relation. Par ailleurs, ce thème a émergé lors de la perception de la proximité géographique où les outils de la communication interactive jouent un rôle alternatif. La communication interactive est une modalité dans les interactions et permet d'améliorer les relations. Nous distinguons la communication interactive des outils numériques de la proximité organisationnelle qui inclut les interfaces numériques utilisées comme des outils inter-organisationnels formels. En effet, le niveau d'observation est celui des membres des organisations qui, une fois la relation nouée, entretiennent leurs relations d'affaires en ayant recours aux outils de communication interactifs. La figure 26 représente l'ensemble des thèmes et sous-thèmes et sous-sous-thèmes résultant de l'analyse du corpus qualitatif recueilli.

Figure 26 : Arbre des nœuds, attributs et connections de l'ensemble « proximité virtuelle ».



Source : auteur.

3.2 Phase 2 : l'évaluation par les fréquences d'apparition

Grâce aux calculs des fréquences d'apparition des thèmes (Evrard et al., 2009), nous avons déterminé le poids de chacune des proximités relativement à l'ensemble de celles-ci dans le corpus qualitatif recueilli.

Dans une première sous-sous-section, nous présenterons les objectifs et la méthode adoptée pour la phase de quantification des proximités perçues (3.2.1). Puis, dans une seconde sous-sous-section, nous présenterons le lissage des durées des entretiens que nous avons réalisé pour améliorer la robustesse de nos résultats (3.2.2).

3.2.1 Objectifs et méthode

Dans l'objectif d'accorder une dimension stratégique aux proximités, la quantification proposée a pour but d'améliorer la compréhension du concept « proximité » et son utilité en management. À notre connaissance, aucun travail n'a cherché à rendre compte de façon normative et au cas par cas du poids de chacune de ces dimensions de la proximité au sein d'un cluster et ce de façon plus fine qu'une estimation binaire (Rallet et Torre, 2002). En effet, la majorité des travaux ne proposent qu'une analyse qualitative et ne cherchent pas à mesurer l'intensité des proximités (pour une revue, citons : Crescenzi et al., 2016 ; Levy et Talbot, 2015 ; Blanquart et Carbone, 2014 ; Ledunois et al., 2010 ; Torre et Zuideau, 2009 ; Marcel-Poil et François, 2008 ; Bouba-Olga et Grossetti, 2006). Or, le cadre de Boschma (2005) met au premier plan la problématique de l'intensité des proximités qui orientent les effets des proximités vers des bénéfices pour les acteurs qui les mobilisent ou au contraire, vers des nuisances majeures pour lesquelles il propose des solutions. Nous soulignons l'intérêt de pouvoir identifier les proximités de façon plus normative. En effet, en faire une évaluation permettrait de modifier les proximités en place (Talbot, 2015).

Finalement, les objectifs peuvent être résumés comme suit :

- Proposition d'une estimation plus fine des proximités mobilisées dans le cluster ;
- Orientation des acteurs vers un management stratégique des proximités (l'idée ayant été émise par Talbot en 2009), et ce avant même de s'intéresser aux résultats des interactions.

Pour répondre à ces objectifs, nous procédons au calcul des fréquences d'apparition. Nous avons réalisé une analyse des thèmes au fur et à mesure de l'augmentation de notre échantillon afin de nous arrêter au moment où l'ajout de verbatim n'apporte plus de nouveauté (critère de saturation sémantique). Après la retranscription, plusieurs lectures et la catégorisation, nous avons quantifié les thèmes en calculant les pourcentages d'apparitions à la main puis nous avons eu recours à NVIVO 11. Ainsi, un thème est considéré comme pertinent si l'on constate une récurrence dans son apparition au sein du corpus. La récurrence réside dans la similitude du sens des propos formulés. D'un point de vue quantitatif, l'idée est la suivante : plus les thèmes sont acceptés par la majorité des répondants, plus le pourcentage d'apparitions (ou leur nombre) sera élevé.

3.2.2 Le lissage des durées des entretiens

Une fois engagée dans un objectif de quantification du corpus qualitatif recueilli, les durées hétérogènes des entretiens (30 min vs. 2h) ont représenté un problème. En effet, à titre d'exemple, nous pouvons imaginer qu'une personne interrogée pendant 30 min s'exprime sur des proximités variées mais davantage sur la proximité cognitive. De l'autre côté, une personne interrogée pendant 2h parle surtout de la proximité géographique et sociale. Cette dernière va très probablement se répéter plus souvent et va participer à gonfler artificiellement la catégorie sur la proximité géographique et sociale. Pour éviter ce biais et si on souhaite explorer les données d'une manière qualitative mais aussi quantitative, nous pensons qu'il faut harmoniser la durée des entretiens⁶¹.

Plusieurs options peuvent être envisagées : la première serait de prendre uniquement les 30 premières minutes de chacun des entretiens (la durée de l'entretien le plus court). Cela permettrait une homogénéité des données et donc une base solide pour explorer la question d'une manière quantitative. Cette première option n'a pas été sélectionnée puisqu'elle risque de compromettre le dispositif de la recherche. Pour améliorer la robustesse de l'analyse, nous

⁶¹ Cette remarque nous a été faite par un évaluateur anonyme et nous a permis de trouver une solution au biais relatif à la durée des entretiens. La communication a été présentée lors d'une conférence de l'AIMS : Hamouda I., « Exploration d'un cluster aéronautique par une analyse qualitative et quantitative des proximités perçues », AIMS 2018, Montpellier.

proposons de faire une moyenne des occurrences. Nous avons donc supprimé les temps en minutes (les données sont lissées). Nous présentons dans le tableau 29 les occurrences en pourcentage de chacune des proximités pour chacun de nos cas, ainsi que la moyenne par dimension. Ainsi, compte tenu du caractère exploratoire de l'étude et du dispositif utilisé (entretiens semi-directifs), nous avons lissé les données afin que le calcul des fréquences d'apparition par catégorie ne soit pas influencé par la durée des entretiens. Comme le précise Negura (2006) : « *le calcul de la moyenne des fréquences chez les répondants qui partagent le même thème (catégorie thématique) indique son importance relative pour ces répondants* » (op.cit).

Tableau 29 : Fréquences d'apparition des catégories de proximité dans le discours des répondants et lissage par la moyenne.

Cas	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10 (a) 62	10 (b)	11	12	13	14	15	Mo y.
PG	16 %	22 %	11 %	16 %	29 %	28 %	18 %	31 %	21 %	27 %	25 %	15 %	68 %	17 %	0 %	3 %	22 %
PI	41 %	49 %	30 %	24 %	47 %	32 %	56 %	33 %	67 %	50 %	47 %	36 %	10 %	9 %	47 %	45 %	38 %
PO	24 %	21 %	38 %	33 %	16 %	32 %	4 %	2 %	7 %	0 %	8 %	34 %	3 %	31 %	14 %	42 %	19 %
PC	16 %	8 %	22 %	28 %	8 %	8 %	17 %	34 %	0 %	17 %	12 %	16 %	19 %	43 %	33 %	5 %	19 %
PS	3 %	0 %	0 %	0 %	8 %	0 %	6 %	0 %	5 %	6 %	7 %	0 %	0 %	0 %	6 %	5 %	3 %

Source : auteur.

3.3 Phase 3 : les effets des proximités perçues

Relativement au cadre de Boschma (2005), nous observons que *la trop forte proximité institutionnelle et cognitive* entre les organisations d'un même réseau peut conduire à l'inertie et au manque de créativité ou de renouvellement des idées et entraîner leur perte face à la concurrence, *alors qu'une proximité géographique et sociale forte* peut provoquer les phénomènes de sur-encastrement social lié, par exemple, à un excès de proximité dans les relations interpersonnelles (Uzzi, 1997). Nos résultats sont confirmatoires de la littérature.

Nous présenterons les résultats de l'analyse qualitative relatifs aux effets des proximités perçues dans le point 3.2.1 qui permettront de représenter la combinaison des proximités du cas auvergnat dans le point 3.2.2.

⁶² (a) pour l'entretien avec le PDG et (b) pour l'entretien avec la responsable commerciale.

3.3.1 Discussion des effets des proximités

Dans le discours des répondants, nous repérons les effets des proximités sur les relations productives entre les industriels. Ces éléments sont alors émergents et non induits par le guide d'entretien.

Dans le point 3.2.1.1 nous montrons les effets des proximités géographique et sociale qui représentent 25 % du corpus qualitatif recueilli. Puis, dans le point 3.3.1.2 nous discutons des effets de la proximité institutionnelle qui représente 38 %. Enfin, dans le point 3.3.1.3 nous montrons les effets des proximités organisationnelle (19 %) et cognitive (19 %).

3.3.1.1 Les proximités géographique et sociale

La proximité géographique combinée à une proximité sociale élevée aboutit à des tensions interpersonnelles pouvant empêcher le bon déroulement de la relation ou même le nouage de ladite relation. Alors que Geldes et al. (2015), dans un travail récent, infirment l'effet accélérateur de la proximité géographique sur les dimensions particulièrement cognitive et organisationnelle entre des acteurs co-localisés (en faveur de la co-innovation non technologique dans leur étude), nous remarquons que, dans notre cas, la proximité géographique a un effet amplificateur sur les autres dimensions de la proximité (rejoignant les apports de Broekel et Boschma (2012), Molina-Morales *et al.* (2015) et ce en particulier sur la proximité sociale. Or, lorsque la proximité sociale vient a posteriori et sans proximité physique, les relations deviennent plus amicales. Des travaux récents ont montré que les relations de sous-traitance sont davantage relationnelles (Baudry et Bernard, 2013), qualité et délais prenant le dessus sur le prix (Cas 1, 7 et 10). De plus, la proximité géographique est nuancée par la communication interactive qui affranchit de la contrainte physique en permettant d'entretenir la relation même à distance. La communication interactive se substitue alors à la proximité géographique une fois la relation nouée. La proximité géographique temporaire est donc utilisée pour ces relations et permet à la fois de préserver les contacts en face-à-face toujours importants dans la relation et de maintenir un éloignement qui autorise la liberté d'action (Torre, 2014). En outre, l'échelle géographique pour les firmes-pivots (Bécue et al. 2014 ; cas 1, cas 6) est mondiale. Ces propos rejoignent les constats de Malerba (2005) ou Waxell et Malmberg (2007), Depret et Hamdouch (2009), ou encore Daidj (2010) qui soulignent que, dans le cas de relations industrielles et cognitives, l'échelle géographique pertinente est davantage globale. Il est par ailleurs important de mettre en avant, que dans notre cas, la localisation est expliquée par des causes éloignées de la volonté de transférer des connaissances ; pour les cas 2, 3 et 7 par exemple, c'est le prix du foncier attractif qui les ont

attirés dans la région. Pour tous les autres cas, la localisation est le fait de facteurs individuels purement subjectifs (Autant-Bernard, Mairesse et Massard, 2007), l'attachement au territoire du fait de l'origine du dirigeant étant le facteur dominant.

3.3.1.2 La proximité institutionnelle

Nous avons constaté à la fois une perception positive et une perception négative de la proximité institutionnelle. En outre, apparaît un effet inattendu de *lock-in* institutionnel.

En effet, relativement au cadre de Boschma (2005), l'intensité de la proximité institutionnelle pose la question de l'enfermement. Il semble que la proximité institutionnelle ainsi élevée enferme les possibilités d'actions des acteurs et ne favorise pas des comportements en faveur par exemple du transfert de connaissances. Le cadre institutionnel mis en avant est celui du secteur et favorise un encastrement culturel que nous retrouvons dans les *supply chains* globales en général (Wu et Pullman, 2014). Le niveau dominant est donc macro-institutionnel prescrivant donc à la fois les comportements et les stratégies (*ibid.*). Ainsi, il semble que les comportements sont dans le sens « top-down » et il n'y a pas de contre-effet dans le sens « bottom-up » sinon de façon isolée (actions de traductions du cas 5 ou du cas 7 en interne). Pourtant, les logiques institutionnelles sont souvent bouleversées par les micros actions des acteurs lorsqu'ils se constituent en groupe et qu'ils sont à l'origine de changements communs (*ibid.*).

Dans ses effets positifs, la proximité institutionnelle est vue comme un vecteur de confiance institutionnelle (Zucker, 1987) en étant source d'affaires et en mettant en place les barrières à l'entrée légitimant l'insertion de ses membres dans les *supply chains* aéronautiques (Seppänen et al., 2005 ; Suh et Houston, 2010 ; Castka et al., 2015). En effet, la confiance institutionnelle ou « *institutionnal-based trust* » (Zucker, 1987) est impersonnelle, à la différence de la confiance *intuitu personae* et de la confiance relationnelle par la mise en place des règles du jeu (Williamson, 1993), des certifications (Noteboom, 2000) et des représentations qui en découlent (Hofstede, 1993 ; Scott, 1995). À cette analyse nous pouvons ajouter, par exemple, la communication interactive que la confiance peut alors faciliter (Assens et Ensminger, 2015). Nous observons par ailleurs que la proximité institutionnelle se fonde sur une forte distance sociale et une proximité géographique temporaire (à des moments-clés : événements du secteur ; phases de négociation ; audit du donneur d'ordres).

3.3.1.3 Les proximités organisationnelle et cognitive

L'initiative des acteurs industriels pour répondre aux attentes du marché doit passer par l'innovation. La petite ou moyenne taille des entreprises industrielles justifie de réaliser des

projets collectifs (Assens et Abittan, 2012). Cependant, dans notre cas, nous pouvons parler, pour reprendre les termes de Granovetter (1985), de la « force des liens faibles » afin de décrire l'orientation opérationnelle choisie par la majorité de nos répondants qui sont engagés dans des processus d'exploitation des connaissances et des innovations plus que dans la création d'innovation elle-même (Suire et Vicente, 2004). Le programme « performances industrielles » mis en place par le GIFAS semble accompagner ce type de processus : les grappes industrielles n'ont pas de vocation à innover mais visent à encadrer les relations de sous-traitance afin de les améliorer au moins sur ce plan. En outre, il semblerait que la position dans la *supply chain* légitime les actions des donneurs d'ordres dans l'innovation mais pas celles des sous-traitants (le cas 1 nous a évoqué sa perception des sous-traitants locaux avec qui il est en relation pour des activités d'usinage en ces termes : « *pour nous ce sont justes des machines... ils représentent des cacahuètes dans notre chiffre d'affaires* »). Il existe un rapprochement des sous-traitants vers leurs clients dans le but de rationaliser les flux industriels, de simplifier les flux entre les usines et de réduire les allers-retours de fait de certaines pièces (cas 10 : ouverture d'une filiale en Chine pour suivre un client). Mais ces objectifs dépendent fortement des caractéristiques des pièces et de la capacité du sous-traitant à répondre aux besoins de ses clients (sous-traitance de capacité entre les cas 5 et 9 concurrents). Ainsi, la similitude entre les activités des répondants (parfois les mêmes activités : les cas 5 et 9, les cas 1 et 3) nous renvoie au concept de « coopération » (Salvetat et Géraudel, 2012 ; Wiener et Saunders, 2014 ; Le Roy et Czakon, 2016), à analyser ici au bas de la chaîne de sous-traitance. En outre, il semblerait que l'hétérogénéité des bases de connaissances et le statut dans la *supply chain* soient plus à même d'expliquer les différences dans l'accès à l'information et la qualité de l'information (Giuliani, 2013) et, dans une moindre mesure, leur partage.

3.3.2 Le cas auvergnat : poids, effets et extraits de verbatim

Il est ainsi intéressant de qualifier de forte ou faible la proximité analysée, par exemple lorsqu'il s'agit de s'intéresser aux proximités non géographiques dans différents secteurs (Bergadaà et Del Bucchia, 2009 ; Hall et Jacobs, 2010 ; Gomez et al., 2011 ; Broekel et Boschma, 2012 ; Talbot, 2013). Une telle analyse a été présentée dans une communication à l'AIMS par l'auteur, intitulée « Exploration d'un cluster aéronautique par une analyse qualitative et quantitative des proximités perçues » (2018).

Dans le tableau 30 ci-après, les cases grisées représentent l'intensité des dimensions de la proximité actives en Auvergne. Nos résultats révèlent un effet de sur-encastrement social

(proximité géographique-sociale) et un effet d'enfermement (proximité institutionnelle). Nous remarquons que la proximité cognitive et la proximité organisationnelle sont les deux dimensions les plus lâches.

Tableau 30 : Application du cadre des proximités de Boschma (2005) au cas de l'aéronautique en Auvergne : poids, effets et extraits de verbatim.

Trop petite proximité	Trop grande proximité	Solutions alternatives	Extraits de verbatim
Proximité institutionnelle (262/690 - 38 %)			
Opportunisme	Enfermement (lock-in)	Équilibre du pouvoir et contrôle (Talbot, 2015)	« Il y a un suivi régulier de nos activités. C'est très réglementé et il y a un suivi important, c'est normal, c'est le secteur de l'aéro » (cas 1). « Mes techniciens parfois ont la solution mais ils ne peuvent rien faire, ils n'ont pas le droit de prendre des initiatives c'est comme ça faut faire compliqué... » (cas 7). « On ne parle pas des barrières, ils sont dans l'aéro, point, pas de discussion sur ça, c'est acquis » (cas 14).
Proximité géographique et sociale - (173/690 - 25 %)			
Pas de potentiel spatial	Manque d'espace ouvert, sur-encastrement social	Interactions locales et extra-locales	« En Auvergne c'est difficile de faire travailler les Auvergnats ensemble » (cas 11). « La complexification du travail normalement affranchie de la condition territoriale... » (cas 6). « La proximité géographique n'est qu'un prétexte dans le programme, ce n'est pas la norme en réalité » (cas 14).
Opportunisme	Pas de logique rationnelle, conflits, sur-encastrement social	Modèle hybride basé sur le marché et l'encastrement (Uzzi, 1997)	« Par exemple, FIRME A n'a pas rejoint le cluster parce que l'arrière-grand-père a eu des poules tuées par le père de X, c'est des histoires abracadabrantes » (cas 6). « Nous évitons de travailler avec lui sauf lorsque nous sommes vraiment en manque de techniciens » (cas 9).
Proximité organisationnelle (132/690 - 19 %)			
Opportunisme	Bureaucratie	Système combiné et libre (Loosely coupled system)	« Fini pour nous, mais dans la SC aéro non et ce pour tous les avionneurs » (cas 7). « On ne voit jamais le produit final » (cas 4, cas 7). « À mon sens la filière n'est pas structurée à l'échelle régionale » (cas 6).
Proximité cognitive (132/690 - 19 %)			
Incompréhension mutuelle	Absence d'innovation	Cluster avec acteurs complémentaires permettant d'échanger mutuellement	« Pour l'aéro, justement, on a pris, nous, peut-être le chemin dit "normal", mais qui n'est pas forcément celui qui paye le plus » (cas 10) « On ne veut pas prendre le risque de dévoiler notre métier aux autres » (cas 1). « On s'en tient strictement au cahier des charges » (cas 4). « C'est tellement incompréhensible parfois qu'on passe énormément de temps à essayer de traduire pour qu'on puisse répondre » (cas 5).

Source : Hamouda 2018.

3.4 Formulation de propositions idiosyncratiques

Nos résultats semblent confirmer ceux de Capello et Lenzi (2013) qui ont montré que dans le cas d'une activité à faible valeur ajoutée (qui peut être assimilée à la sous-traitance), les effets d'enfermement (social et autres) apparaissent systématiquement ;

Proposition 1 : les proximités : géographique, institutionnelle, et sociale influent sur les relations des acteurs de rang 2 et plus menant des activités de sous-traitance.

Les effets des proximités sociale, géographique et institutionnelle correspondent aux éléments qui à la fois émergent et émanent du contenu perçu de ces dernières. Les répondants ont souligné l'importance des variables relationnelles telles que la confiance, l'engagement ou la communication effective qui peuvent être positivement et négativement impactées.

Proposition 2 : la confiance, l'engagement et la communication effective sont des résultats des proximités sociales et institutionnelles.

Nous avons mis en lumière l'émergence d'un thème lié à la communication interactive que nous avons catégorisé comme une sous-dimension de la proximité géographique temporaire. La communication interactive permet de dépasser la contrainte géographique, que nous avons identifiée dans le cas de certains acteurs, tout en facilitant à la fois l'accès à des relations d'affaires et la réalisation des commandes.

Proposition 3 : La communication interactive facilite la relation.

Dans notre étude de cas, nous avons rendu compte de l'impact particulièrement négatif de la proximité géographique qui, combinée à une proximité sociale, crée un effet de sur-encastrement social et géographique aboutissant à des conflits interpersonnels et qui rend difficile toute relation. Des répondants nous ont fait part de conflits réels parfois anecdotiques pour justifier le fait qu'ils ne peuvent pas sous-traiter avec une entreprise voisine malgré une possible complémentarité de leurs activités.

Proposition 4 : La proximité géographique influe sur la proximité sociale et rend potentiellement difficile (ou annule) la coopération sous-traitante.

La proximité institutionnelle a représenté le poids le plus important dans le corpus qualitatif recueilli. Nous avons vu qu'elle impacte négativement la communication qui est non effective du fait, particulièrement, d'une *supply chain* exigeante, extrêmement normée, avec plusieurs acteurs et où l'information peut se perdre et créer des difficultés dans la réalisation des tâches demandées. D'un autre côté, les difficultés sont jugées comme légitimes et l'industrie

aéronautique représente une vitrine technologique permettant aux sous-traitants de conserver un portefeuille d'activités diversifiées.

Proposition 5 : La proximité institutionnelle impacte la communication effective.

Les relations de sous-traitance sont qualifiées par nos répondants de coopératives. Ces derniers préfèrent l'expression « relation de coopération » à celle de « relation de sous-traitance ». Une note sémantique qui attire notre attention et qui sera développée dans la seconde phase de nos investigations terrain.

Proposition 6 : Le terme « **coopération** » est préféré au terme « sous-traitance » qui est perçu négativement.

Synthèse de la section 3

Dans cette troisième section, nous avons présenté l'ensemble des résultats de l'analyse exploratoire. Les résultats ont été structurés et catégorisés selon la méthode suivie en réalisant une analyse qualitative et quantitative du corpus recueilli et en veillant à améliorer la robustesse des résultats.

Nous avons donné un contenu aux proximités perçues puis nous avons quantifié les fréquences d'apparition des thèmes retenus. À la suite, les effets des proximités ont été analysés. En effet, de notre analyse ont émergé plusieurs éléments :

- Des effets inattendus conjugués ou non ;
- Une forme virtuelle de la proximité correspondant à une modalité de la coordination.

Dans une seconde partie, nous avons formulé des propositions au moyen d'allers-retours entre ces résultats et la littérature.

CONCLUSION DU CHAPITRE 3

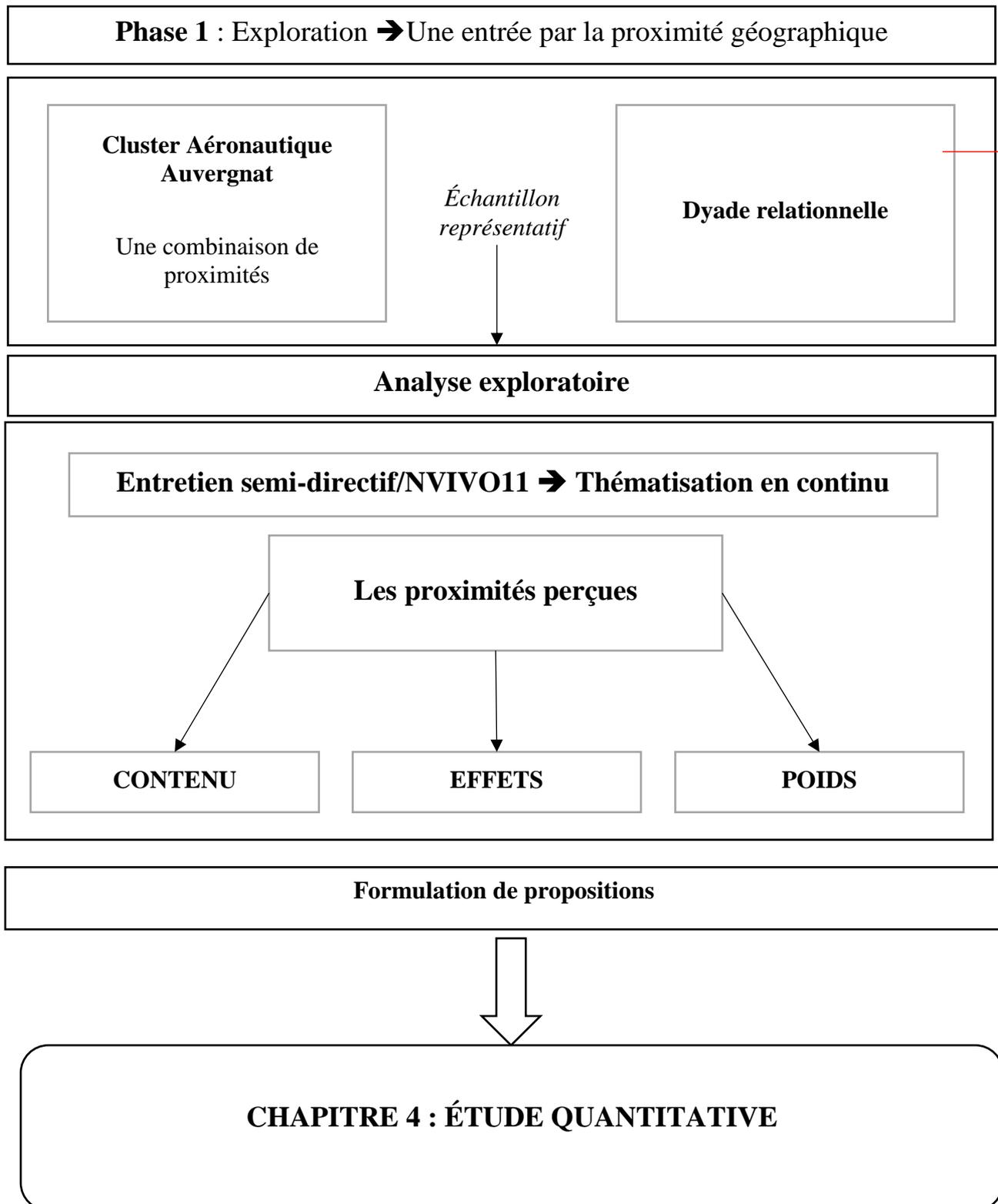
Dans ce chapitre, nous avons donné un sens empirique à l'heuristique des proximités et nous avons illustré chacune des proximités avec la perception des répondants.

Nous avons caractérisé le cluster auvergnat en mettant en lumière la combinaison des proximités mobilisée et la pondération de ces dernières les unes par rapport aux autres de façon statique. À partir de la méthode proposée, nous avons offert une vision plus fine de l'analyse des proximités au sein d'un cluster en préservant la perception des acteurs.

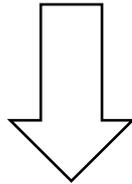
En outre, nous avons confirmé empiriquement les éléments constitutifs des proximités et leurs effets. En effet, nous avons amélioré la conceptualisation de la communication interactive qui a émergé de cette analyse. La communication interactive ne faisait initialement pas partie de notre guide d'entretien. Elle s'opère au niveau des individus à tous les stades de la relation et permet d'entretenir celle-ci, même à distance.

Nous avons distingué les éléments liés au cluster et les éléments liés aux dyades. Nous avons observé que la proximité géographique était davantage perçue négativement. Ce constat nous a dirigée vers une phase incluant des répondants en dehors de la région tout en proposant différents postulats à tester auprès d'un échantillon plus large.

Représentation graphique du chapitre 3



**PARTIE 2 : LE CAS DE LA SCA :
MÉTHODOLOGIES ET RÉSULTATS
DE LA RECHERCHE**

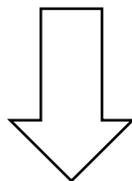


CHAPITRE 3 : L'ÉTUDE QUALITATIVE

Section 1 : Positionnement épistémologique

Section 2 : Stratégie de recherche de l'analyse exploratoire

Section 3 : Résultats, propositions et discussion



**CHAPITRE 4 : VALIDATION DES ÉCHELLES DE
MESURE DES PROXIMITÉS DANS LE
CONTEXTE DE LA SCA**

Section 1 : Adaptation des échelles de mesure des proximités au contexte de la SCA

Section 2 : Opérationnalisation des proximités : les analyses factorielles exploratoires et confirmatoires

Section 3 : Validation du modèle de structure et tests des propositions

Introduction au chapitre 4

Validation et mise à l'épreuve des échelles de mesure des proximités dans le contexte de la *supply chain*⁶³ aéronautique française

Le management stratégique des proximités proposé dans ce travail nous conduit à poursuivre notre réflexion sur la notion de mesure des proximités. La notion de mesure, déjà discutée en amont dans le chapitre 2, est incontournable. La mesure permettra de suivre et corriger les stratégies de proximités mises en place. De plus, celle-ci permet de déterminer l'intensité des proximités comme le cadre de Boschma (2005) le recommande, en autorisant l'analyse de situations concrètes.

Dans ce chapitre, nous reprenons les échelles de mesure⁶⁴ des proximités développées par Geldes et al. (2015). Ancrée dans une posture réaliste critique, nous accordons une grande importance au contexte et proposons d'adapter ces échelles de mesure au contexte de la SCA en France.

Dans le cadre de ce chapitre, nous comptons :

- valider des échelles des mesures des proximités dans le contexte de la SCA française pour mesurer les proximités alors mobilisées par les sous-traitants ;
- mettre au jour les stratégies de proximités activées dans les relations de sous-traitance : de la relation à faible coopération (ou classique) à la relation à forte coopération (ou intégrée).

Pour ce faire, nous réaliserons un travail en trois étapes :

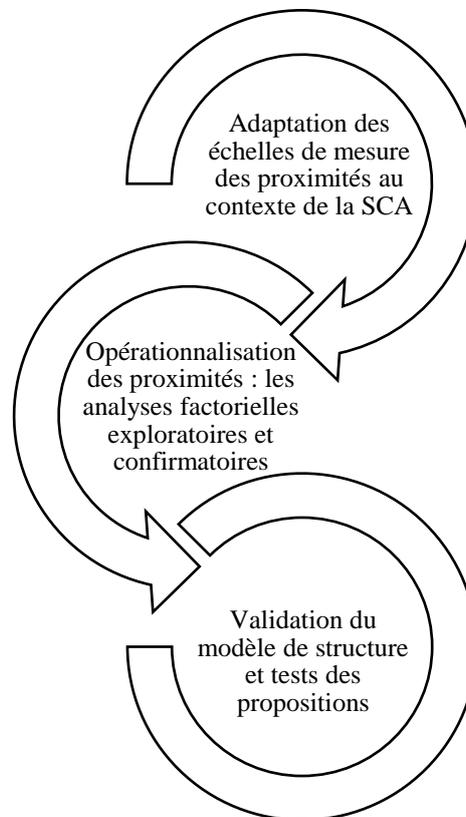
- la première étape vise à adapter les échelles au contexte (section 1) ;
- la deuxième étape vise à réaliser une analyse factorielle exploratoire et confirmatoire des échelles adaptées (section 2) ;
- la troisième vise à mettre à l'épreuve ces échelles dans un modèle structurel. Nous mesurons l'effet des proximités sur la nature de la relation nouée par les sous-traitants (section 3).

⁶³ Nous utiliserons le signe SC pour *supply chain* et SCA pour *supply chain* aéronautique, dans ce chapitre.

⁶⁴ Les échelles de mesure se composent d'items ou d'indicateurs ou d'énoncés. Les trois termes peuvent être utilisés à la suite. Ils correspondent aux dimensions observables du construit latent non observable. Grâce à ces indicateurs, le concept auquel ils réfèrent est alors observable.

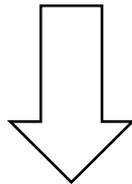
Nous présentons le raisonnement global du chapitre 4 à travers la figure 27.

Figure 27 : Représentation graphique du chapitre 4.



Source : auteur.

**PARTIE 2 : LE CAS DE LA SCA :
MÉTHODOLOGIES ET RÉSULTATS
DE LA RECHERCHE**

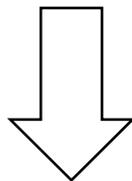


CHAPITRE 3 : L'ÉTUDE QUALITATIVE

Section 1 : Positionnement épistémologique

Section 2 : Stratégie de recherche de l'analyse exploratoire

Section 3 : Résultats, propositions et discussion



**CHAPITRE 4 : VALIDATION DES ÉCHELLES DE
MESURE DES PROXIMITÉS DANS LE
CONTEXTE DE LA SCA**

**Section 1 : Adaptation des échelles de mesure des proximités au
contexte de la SCA**

Section 2 : Opérationnalisation des proximités : les analyses
factorielles exploratoires et confirmatoires

Section 3 : Validation du modèle de structure et tests des
propositions

SECTION 1. ADAPTATION DES ÉCHELLES DE MESURE DES PROXIMITÉS AU CONTEXTE DE LA SCA

Les développements conceptuels sur la proximité ne se sont pas assez focalisés sur l'opérationnalisation empirique de ces dernières, comme le soulignent Torre et Talbot (2018).

L'objectif de cette première section est de présenter les échelles de mesure des proximités développées par Geldes et al. (2015) et adaptées au contexte de la présente étude.

Dans une première sous-section nous présenterons l'adaptation réalisée des échelles de mesure des proximités (1.1). À la suite, nous procéderons à une étape de vérification et de correction du questionnaire au moyen d'un pré-test. Nous présenterons cette phase de l'étude dans la sous-section 1.2. Dans une troisième sous-section, nous présenterons le déroulement de l'administration du questionnaire à la cible définie (1.3).

1.1 Les proximités dans le contexte de la SCA

Geldes et al. (2015) ont développé 4 échelles de mesure : celles de la proximité institutionnelle, organisationnelle, cognitive et sociale. Pour l'échelle de la proximité géographique, ils ont intégré les coordonnées UTM⁶⁵ de leurs observations. Les auteurs ont utilisé des échelles de Lickert allant de 1 à 5. Ils ont ainsi obtenu un ensemble d'échelles de mesure métrique autorisant des analyses quantitatives. Nous reprenons ces échelles pour les adapter à notre contexte.

Dans cette première sous-sous-section nous revenons sur l'intérêt des proximités dans la SCA en général (1.1.1) pour présenter, plus en détail, les échelles des auteurs (1.1.2).

1.1.1 Rappel de l'intérêt des proximités dans la *supply chain*

Le concept de *proximité* attire la communauté des chercheurs en management qui utilisent la grille *proximiste* de Boschma (2005). Elle est la grille la plus normative et permet de distinguer chacune des dimensions de la proximité.

Ces travaux ont cherché à connecter la proximité aux processus de management de la connaissance, au management de l'innovation avec des références à différents types de coopération inter-organisationnelle (Klimas et Twarog, 2015) par exemple les clusters (Torre,

⁶⁵ UTM est l'abréviation de l'anglais Universal Transverse Mercator, ou transverse universelle de Mercator. C'est un système de projection cartographique qui divise le globe en 60 fuseaux de 6° de longitude chacun. Il est plus simple d'utilisation que le système GPS. Les distances sont représentées en kilomètres et l'espace est représenté comme un espace rectangulaire. La représentation UTM permet un repérage rapide et précis sur une carte compatible GPS c'est à dire où le quadrillage UTM a été représenté.

2006), les districts industriels et technologiques (Boschma et Terwall, 2007) et les réseaux d'innovation (Broekel et Boschma, 2012).

Le lien entre proximité et SC repose sur l'idée centrale que la proximité facilite l'intégration en réseau de différentes activités. Ces activités sont nécessaires à la livraison d'un bien et, en particulier, lorsqu'il concerne les *Complex Products Systems*. L'aéronautique en est un exemple classique. La SCA est gérée en fonction de la modularité du produit et est tributaire de l'intégration de l'ensemble des acteurs (Torre, 2006 ; Bécue, Belin et Talbot, 2014b ; Naghizadeh *et al.*, 2016). Ainsi, travailler dans un même environnement alors « proximate » facilite l'intégration des différents acteurs. Le tableau 31 récapitule les définitions des proximités et permet d'illustrer ces derniers propos.

Tableau 31 : Récapitulatif des définitions des proximités à partir de la littérature et de notre chapitre 1.

Dimensions de la proximité	Définitions	Niveau	Éléments clés
Institutionnelle	<i>Partage des valeurs qui s'établissent au niveau macroéconomique.</i>	Macroéconomique	Dimension politique et régulatrice permettant de résoudre les conflits (règles et valeurs communes).
Organisationnelle	<i>Partage des relations ou contacts dans une structure organisationnelle, que ce soit à l'intérieur ou entre organisations.</i>	Mésoéconomique	Mise en relation par des règles et routines partagées, contrôle.
Cognitive	<i>Partage d'un socle de connaissances</i>	Mésoéconomique	Ouverture aux connaissances.
Sociale	<i>Relations socialement encadrées (« socially embedded relations ») entre agents.</i>	Microéconomique	Confiance basée sur l'appartenance au même réseau social.
Géographique	<i>Distance entre les acteurs, mesurée en termes de mètres ou de kilomètres et en termes de temps.</i>	Espace plan déterminé	Distance effective et perçue.

Source : auteur.

Pour chaque dimension des proximités, c'est la subjectivité des acteurs qui est en jeu : chacun représentant la proximité ou la distance relativement à sa perception. Pour rendre compte de la perception des acteurs, les échelles de Likert permettent de comprendre un phénomène dans sa globalité (quantification) et garantissent la représentation des proximités et des acteurs. C'est bien la perception de la proximité qui est alors mesurée. Ainsi, la proximité géographique a été mesurée via une échelle sémantique différentielle développée par Osgood et al. (1957)⁶⁶. Nous

⁶⁶ La sémantique différentielle (ou le différentiateur sémantique) consiste à faire placer le concept étudié sur une échelle bipolaire où nous retrouvons, aux extrémités, deux adjectifs antonymes séparés par *n* échelons (Evrard,

présentons les échelles des dimensions de la proximité développées par Geldes et al. (2015) dans le point 1.1.2.

1.1.2 Les échelles de mesure des proximités originelles de Geldes et al. (2015)

Les échelles de mesure de Geldes et al. (2015) ont été développées dans le contexte d'un cluster agricole au Chili. Ces dernières sont présentées dans le tableau 32.

Tableau 32 : Les échelles de mesure originelles développées par Geldes et al. (2015).

Dimensions des proximités	Items originaux ⁶⁷	Items traduit par les auteurs en anglais
Institutionnelle	<ol style="list-style-type: none"> 1. Poseer las mismas normas culturales 2. Valores comunes 3. Hábitos y rutinas similares 4. Cumplimiento de leyes y reglamentos 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Compliance with laws and regulations 2. Same cultural norms 3. Common values 4. Similar habits and routines
Organisationnelle	<ol style="list-style-type: none"> 1. Similar cultural organizacional 2. Similar estructura organizacional 3. Relaciones inter-organizacionales similares 4. Uso de la misma tecnología 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Similar organizational culture 2. Similar organizational structure 3. Similar inter-organizational relationships 4. Using the same technology
Cognitive	<ol style="list-style-type: none"> 1. La misma base de conocimiento 2. El mismo nivel de experiencia 3. Utilizar el mismo lenguaje 4. Tener el mismo nivel educacional 5. Tener el mismo nivel cultural 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Same knowledge base 2. Same level of experience 3. Same language 4. Same educational level 5. Same cultural level
Sociale	<ol style="list-style-type: none"> 1. La amistad 2. La confianza 3. Conocerse previamente 4. Tener experiencias comunes 5. La reputación 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Friendship 2. Confidence (trust) 3. Previously known 4. Common experiences 5. Reputation
Géographique	COORDENAS UTM	<i>Physical distance between actors with UTM</i>

Source : Geldes. et al. 2015.

Churchill (1979) montre qu'une même échelle est pertinente dans un contexte mais pas dans un autre. En l'état, nous ne pouvons pas reprendre ces échelles de mesure à l'identique. Si le recours à des échelles déjà mobilisées et validées dans les travaux présente des avantages, des inconvénients peuvent être notés. Comme le rappelle Chérif (2014), le principal avantage est

Pras et Roux, 2009). L'échelle de Likert et l'échelle d'Osgood sont les plus utilisées et les plus connues en sciences de gestion. Elles sont principalement des échelles numériques ou mixtes (*ibid.*).

⁶⁷ Une experte bilingue a réalisé la première traduction de l'espagnol au français puis une experte native en espagnol à confirmer ou modifier la première traduction. La même démarche a été faite de l'anglais au français.

l'objectivité et la généralisation (Nunnally et Berstein, 1994) et le principal inconvénient est relatif à la qualité de l'échelle de mesure. L'échelle de mesure peut être faible en raison d'un manque de rigueur dans le processus de leur développement ou en raison du contexte dans lequel cette dernière a été développée.

Consécutivement, il nous faut adapter les échelles de mesure au contexte de la SCA. Cette étape est primordiale et se base sur la littérature et sur nos observations.

1.1.3 Adaptation des items : traduction, ajout, reformulation ou suppression

Pour chaque dimension, nous présentons les modifications que nous avons opérées. La première a été celle de la langue. Nous avons traduit les échelles originelles de l'anglais au français. Ensuite, nous avons modifié, ajouté ou supprimé des items pour les besoins de l'étude. Nous avons distingué les dimensions de la proximité selon le niveau macro-économique, méso-économique ou micro-économique auquel la dimension de la proximité réfère.

Plusieurs raisons expliquent ces choix pour l'ensemble des échelles de mesure des proximités. Nous prenons en compte le niveau d'analyse puis l'industrie aéronautique. Nous avons la volonté d'apporter davantage de précision aux échelles afin d'éviter les chevauchements et les dissonances entre les dimensions de la proximité. Chaque dimension doit être indépendante.

Nous présentons la traduction opérée des échelles originelles suivant le protocole d'Usinier (1992) dans le point 1.1.3.1, puis nous présentons nos modifications pour chacune des dimensions dans les points 1.1.3.2 et suivants.

1.1.3.1 Étape préliminaire de traduction

Les échelles des proximités ont été développées dans le contexte chilien et écrites en espagnol. Elles ont fait l'objet d'une première traduction, par les auteurs, en anglais. Par précaution, nous avons sollicité une personne trilingue, en dernier temps, pour valider les traductions de l'espagnol à l'anglais puis de l'anglais au français.

Nous avons suivi le protocole d'Usinier (1992) pour traduire ces dernières de la façon la plus fidèle possible. Les auteurs recommandent une rétro-traduction en 3 étapes (*in* Chérif, 2014) :

- une première traduction de l'échelle anglaise par une personne bilingue française ;
- une retraduction de l'échelle traduite du français à l'anglais par une personne bilingue anglaise ;
- une vérification des deux échelles anglaises obtenues pour vérifier que l'échelle des dimensions de la proximité reste inchangée suite à la traduction. Pour l'ensemble des

échelles de mesure, nous pré-testons l'échelle retenue afin de l'adapter, si nécessaire, de l'alléger et de la confirmer.

Les échelles originelles et traduites en anglais puis en français (par nous) sont présentées dans le tableau 33.

Tableau 33 : Traduction de l'échelle.

Dimensions	Espagnol (Geldes et al., 2015)	Anglais (Geldes et al., 2015)	Français (auteur)
Institutionnelle	<ol style="list-style-type: none"> 1. Poseer las mismas normas culturales 2. Valores comunes 3. Hábitos y rutinas similares 4. Cumplimiento de leyes y reglamentos 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Compliance with laws and regulations 2. Same cultural norms 3. Common values 4. Similar habits and routines 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Posséder les mêmes normes culturelles 2. Valeurs communes 3. Habitudes et routines similaires 4. Conformités aux lois et règlements
Organisationnelle	<ol style="list-style-type: none"> 1. Similar cultural organizacional 2. Similar estructura organizacional 3. Relaciones inter-organizacionales similares 4. Uso de la misma tecnología 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Similar organizational culture 2. Similar organizational structure 3. Similar inter-organizational relationships 4. Using the same technology 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Organisation culturelle similaire 2. Structure organisationnelle similaire 3. Relations inter-organisationnelles similaires 4. Les technologies (outils numériques, progiciel de gestion, interface logistique...)
Cognitive	<ol style="list-style-type: none"> 1. La misma base de conocimiento 2. El mismo nivel de experiencia 3. Utilizar el mismo lenguaje 4. Tener el mismo nivel educacional 5. Tener el mismo nivel cultural 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Same knowledge base 2. Same level of experience 3. Same language 4. Same educational level 5. Same cultural level 	<ol style="list-style-type: none"> 1. La même base de savoir-faire 2. Le même niveau d'expérience 3. La même langue 4. Avoir le même niveau d'éducation 5. Avoir le même niveau culturel
Sociale	<ol style="list-style-type: none"> 1. La amistad 2. La confianza 3. Conocerse previamente 4. Tener experiencias comunes 5. La reputación 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Friendship 2. Confidence (trust) 3. Previously known 4. Common experiences 5. Reputation 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Amitié 2. Confiance 3. Connaissance préalable (avant de travailler ensemble) 4. Avoir des expériences communes 5. La réputation

Source : auteur.

Une fois cette traduction validée, nous réalisons l'étape d'adaptation par échelle de mesure. Nous nous sommes basée sur la littérature et nos observations issues de l'étude qualitative.

1.1.3.2 La dimension institutionnelle de la proximité

Pour l'échelle de la proximité institutionnelle, les auteurs ont utilisé 4 items. Ces items sont : PI1 « posséder les mêmes normes culturelles », PI2 « valeurs communes », PI3 « habitudes et routines similaires », PI4 « conformité aux lois et règlements ».

Trois items sont modifiés : PI1 « posséder les mêmes normes culturelles », PI2 « valeurs communes », PI3 « habitudes et routines similaires ». Nous conservons l'item PI4 « conformité aux lois et aux règles ». Et nous ajoutons l'item 5 codé PI5, « les certifications ». Nous revenons sur nos choix, à la suite.

Nous avons choisi de modifier l'item PI1 « normes culturelles similaires » par « éthique partagée ». Pour nous, deux dimensions apparaissent dans ce premier item :

- La dimension formelle ou objective avec le partage de règles ou de « façons d'agir » par le groupe à travers le concept de normes.
- La dimension informelle ou subjective où les règles sont celles des croyances et des représentations du groupe.

Revenons sur les références théoriques et conceptuelles que nous avons suivies. Dans la littérature, le concept d'« éthique » englobe ces deux dimensions et est généralement observé comme un partage cognitif entre les acteurs. Dans sa dimension formelle, pour Carter (2004) l'éthique correspond aux pratiques d'évitement (exemple : ne pas mentir). Pour Maloni et Brown (2006), l'éthique est le respect du cadre conventionnel et réglementaire. Dans une dimension informelle, Boughanbouz (2015), par exemple, définit l'éthique comme la principale forme de contrôle social dans les relations inter-organisationnelles. Pour Emin et Duvaux (2005), l'éthique est le ciment du groupe encastré dans le réseau (Emin et Sagot-Duvaux, 2015b). Consécutivement, si certains acteurs ne respectent pas cette éthique commune, ils sont exclus. Pour les auteurs, l'éthique correspond bien à la proximité institutionnelle dans le réseau. Pour Desreumaux (2008), l'éthique est le bien commun dont l'action collective est porteuse. Dans ce sens, une éthique partagée facilite les relations inter-organisationnelles.

L'item PI5 a été ajouté. Pour Robert (2016), les certifications sont les règles explicites de l'éthique. Pour Ben Letaifa et Rabeau (2012), le code d'éthique (texte énonçant les valeurs et principes moraux) peut être assimilé à une religion ou autrement dit à la « religion » du secteur auquel l'acteur appartient. Les deux items se complètent mais le premier précède le second.

Nous considérons que les certifications sont un exemple concret du sens éthique prôné par le secteur aéronautique.

Enfin, les items PI2 et PI3 ont été modifiés.

Le tableau 34 présente les items initiaux, les items reformulés, les items ajoutés et les items supprimés.

Tableau 34 : Transformation de l'échelle de mesure de la proximité institutionnelle.

Items originaux	Items conservés	Items supprimés	Items reformulés	Items ajoutés	Items finaux et codes
1.Posséder les mêmes normes culturelles	4.Conformité aux lois et réglementations		1.L'éthique	PI5 : Les certifications	PI1 : L'éthique
2.Valeurs communes			2.Valeurs culturelles similaires		PI 2 : Valeurs culturelles similaires
3. Habitudes et routines similaires			3.Habitudes et procédures de travail similaires		PI 3 : Habitudes et procédures de travail similaires
4.Conformité aux lois et règlements					PI 4 : Conformité aux lois et aux règlements
	PI5 : Les certifications				

Source : auteur.

Les items de l'échelle de mesure de la proximité institutionnelle sont PI1 « l'éthique », PI2 « valeurs culturelles », PI3 « habitudes et procédures de travail similaires », PI4 « respect des mêmes réglementations » et PI5 « les certifications ».

Nous procédons à l'analyse de l'échelle de mesure de la proximité organisationnelle.

1.1.3.3 La dimension organisationnelle de la proximité

L'échelle de mesure de la proximité organisationnelle se compose de six items. Trois items sont conservés tels quels : PO1 « organisation culturelle similaire », PO2 « structure organisationnelle similaire », PO3 « relations inter-organisationnelles similaires ». Un item est modifié : PO4 « les technologies (outils numériques, progiciel de gestion, interface logistique...). Et deux items sont ajoutés : PO5, « Associations professionnelles » et PO6, « Participation aux évènements et salons du secteur ». Nous reprenons pour chaque item les raisons de leur modification.

Ainsi, pour plus de précision, nous avons remplacé l'item initial « utilisation de la même technologie » par l'item PO4 (item modifié) « les technologies (outils numériques, progiciel de gestion, interface logistique...) ». Nous avons cité des exemples de ces technologies. Notre

objectif était de distinguer clairement la communication interactive et ses outils de messagerie instantanée des interfaces technologiques organisationnelles similaires (ERP similaire, accès à *Supply One*) qui sont utilisées pour faciliter les échanges et transférer des informations.

Nous avons affirmé que la proximité organisationnelle renvoie à un niveau d'observation mésoéconomique, autrement dit à un niveau d'observation inter-organisationnelle.

Le secteur aéronautique en France est marqué par un réseau institutionnel fort et actif. Ce réseau est réparti partout en France. Les écoles d'ingénieurs aéronautiques, les universités, les organismes de régulation du transport aérien ou de la sécurité aérienne, les corporations aéronautiques régionales, les réseaux Gifas ou SpaceAéro sont des exemples.

Nous notons aussi les associations professionnelles qui renvoient aux métiers des acteurs insérés dans la chaîne de valeur aéronautique, comme la métallurgie (avec l'UIMM) et les métiers de l'ingénierie en général (avec le CETIM).

Dans l'étude qualitative, une étude de cas unique, nous avons mis en avant plusieurs effets positifs :

- accès à des informations sur le secteur ;
- aides financières ;
- se reconnaître grâce à son appartenance au réseau.

Les différentes institutions organisent des événements : le salon du Bourget de l'aéronautique qui a lieu tous les deux ans est le plus mythique. Ainsi, adhérer à une institution de l'industrie aéronautique permet d'afficher son appartenance à cette industrie. Lors de ces rencontres, les industriels s'identifient, apprennent à se connaître, nouent des relations nouvelles ou les entretiennent.

PO5 et PO6 ont été rajoutés à l'échelle sur la base de notre revue de la littérature et de notre étude qualitative. En effet, nous avons considéré que les organisations de référence du secteur contribuent à faciliter les liens, que l'on peut qualifier de « communautaires » (Depret et Hamdouch, 2010), des entreprises qui appartiennent à ce secteur et qui renvoient à la proximité organisationnelle.

Le tableau 35 présente les items initiaux, les items reformulés, les items ajoutés et les items supprimés.

Tableau 35 : Transformation de l'échelle de mesure de la proximité organisationnelle.

Items originaux	Item conservé	Item supprimé	Item reformulé	Item ajouté	Items finaux
1.Organisation culturelle similaire	2.Structure organisationnelle similaire		1.Culture d'entreprise similaire	PO5 : Associations professionnelles	PO1 : Culture d'entreprise similaire
2.Structure organisationnelle similaire					PO2 : Structure organisationnelle similaire
3.Relations inter-organisationnelles similaires	3.Relations inter-organisationnelles similaires		4. Interface numérique commune	PO6 : Participation aux événements et salons du secteur	PO3 : Relations inter-organisationnelles similaires
4.Les technologies (outils numériques, progiciel de gestion, interface logistique...)					PO4 : Interface numérique commune
					PO5 : Associations professionnelles
					PO6 : Participation aux événements et salons du secteur

Source : auteur.

Les items de l'échelle de mesure de la proximité organisationnelle sont PO1 « culture d'entreprise similaire », PO2 « structure de l'organisation similaire », PO3 « relations inter-organisationnelles similaires », PO4 « interface numérique commune », PO5 « associations professionnelles », PO6 « participation aux événements et salons du secteur ».

Nous procédons à l'analyse de l'échelle de mesure de la proximité cognitive.

1.1.3.4 La dimension cognitive de la proximité

L'échelle de mesure de la proximité cognitive se compose de cinq items. Ces items sont : PC1 « la même base de savoir-faire », PC2 « le même niveau d'expérience », PC3 « la même langue », PC4 « avoir le même niveau d'éducation » et PC5 « avoir le même niveau culturel ».

Deux items sont modifiés pour l'étude : PC3 « langage technique » et PC4 « principes industriels ». D'abord, nous avons précisé et modifié l'item initial « la même langue » en « jargon technique ».

En cherchant à mesurer la proximité cognitive, nous nous intéressons à sa dimension linguistique. Il existe un langage spécifique utilisé par les acteurs du secteur. Ils se comprennent et se reconnaissent à travers ce jargon. Le partage de ce jargon contribue à les rapprocher dans leur similarité et dans leur appartenance au secteur aéronautique, comme nous l'avons observé dans notre étude qualitative (Hamouda et Talbot, 2018 ; Talbot, 2018).

En raison de notre analyse du corpus qualitatif recueilli et des verbatim appartenant au sous-thème « importance des principes industriels » (tableau 36), nous avons ajouté l’item PC4.

Tableau 36 : Extrait de verbatim de notre étude qualitative relatifs au sous-thème « principes industriels ».

	Verbatims
Importance des principes industriels	« Aussi capacité à livrer en temps et en heure les commandes » (Cas 3)
	« Livrer la juste dimension prête à monter sur le centre d’usinage » « L’objectif étant toujours de réduire le délai donc que ce soit une opération sous-traitée ou interne, il faut qu’on puisse la réaliser dans les meilleurs délais » (Cas 7).
	« Culture de la conformité, de la maîtrise du risque donc du changement (...) culture de la recherche de cause racine... je remonte aux causes racines... voilà c’est un peu tout ça la culture aéro » (Cas 1).

Source : auteur.

Les principes industriels correspondent aux performances industrielles : coût, qualité et délais. En matière de *supply chain*, ces trois items sont fondamentaux pour tous les acteurs. Il nous a donc paru indispensable de mesurer la proximité cognitive à travers la perception de l’importance des principes industriels.

Le tableau 37 présente les items initiaux, les items reformulés, les items ajoutés et les items initiaux supprimés.

Tableau 37 : Transformation de l’échelle de mesure de la proximité cognitive.

Items originaux	Item conservé	Item supprimé	Item reformulé	Item ajouté	Items finaux
1.La même base de savoir-faire		4.Avoir le même niveau d’éducation	1.La même base de connaissance commune	PC4 : Principes industriels	PC1 : Base de connaissance commune
2.Le même niveau d’expérience			2.Expérience du secteur		PC 2 : Expérience du secteur
3.La même langue		5.Avoir le même niveau culturel	3.Langage technique		PC3 : Langage technique
4.Avoir le même niveau d’éducation					PC4 : Respect des mêmes principes industriels
5.Avoir le même niveau culturel					

Source : auteur.

Les items de l’échelle de mesure de la proximité organisationnelle sont PC1 « Base de connaissances commune », PC2 « Expérience du secteur similaire », PC3 « Langage technique commun », PC4 « Respect des mêmes principes industriels ».

Nous procédons à l’analyse de l’échelle de mesure de la proximité sociale.

1.1.3.5 La dimension sociale de la proximité

L'échelle de mesure de la proximité sociale se compose de cinq items. Ces items sont PS1 « amitié », PS2 « confiance », PS3 « connaissance préalable (avant de travailler ensemble) », PS4 « avoir des expériences communes » et PS5 « la réputation ». Deux items ont été modifiés : PS2 « connaissance de longue date » et PS4 « recommandations ». Nous cherchons à mesurer le degré d'accord du sous-traitant sur les éléments sociaux qui facilitent la relation dans la SCA.

En effet, pour mesurer la proximité sociale, l'item PS2 « connaissance de longue date » réfère au réseau social de l'acteur qui noue ses relations de sous-traitance sur cette base.

Le second item PS4 « recommandations » renvoie à l'idée que les relations de sous-traitance sont nouées sur la base de recommandations. Nous avons remarqué dans l'étude qualitative unique que les relations entretenues par les acteurs sont, dans la mesure du possible, des relations de long terme.

Nous avons observé, à travers notre étude qualitative, la prédominance du réseau et la représentation d'une industrie où « tout le monde se connaît » (*verbatim*, cas 3). Renvoyant à la notion de capital social (Coleman, 1988), la SC réfère aux caractéristiques des organisations sociales qui facilitent l'action collective pour un bénéfice mutuel (Colletis et Pecqueur, 2005). Le tableau 38 montre la transformation des items de l'échelle de mesure de la proximité sociale. Les items de l'échelle de mesure de la proximité sociale sont PS1 « Confiance », PS2 « Connaissance de longue date », PS3 « Partage des mêmes expériences », PS4 « Recommandation ».

Tableau 38 : Transformation de l'échelle de mesure de la proximité sociale.

Items originaux	Item conservé	Item supprimé	Item reformulé	Item ajouté	Items finaux
1.Amitié	2.Confiance	1.Amitié	3.Connaissance de longue date	PS4.Recommandation	PS1.Confiance
2.Confiance		5.Réputation	4.Partage des mêmes expériences		PS2.Connaissance de longue date
3.Connaissance préalable (avant de travailler ensemble)					PS3.Partage des mêmes expériences
4.Avoir des expériences communes					PS4.Recommandation
5.La réputation					

Source : auteur.

1.1.3.6 La dimension géographique de la proximité

Ainsi, la proximité géographique a été mesurée via une échelle sémantique différentielle d'Osgood et al. (1957).

Nous récapitulons l'ensemble des items et les transformations réalisées dans le tableau 39.

Tableau 39 : Les échelles de mesure des proximités.

Dimensions des proximités	Items originaux ⁷⁰	Items traduit par les auteurs en anglais	Items traduits	Échelles finales codées
PI : Institutionnelle	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Poser las mismas normas culturales ✓ Valores comunes ✓ Hábitos y rutinas similares ✓ Cumplimiento de leyes y reglamentos 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Compliance with laws and regulations ✓ Same cultural norms ✓ Common values ✓ Similar habits and routines 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Posséder les mêmes normes culturelles ✓ Valeurs communes ✓ Habitudes et routines similaires ✓ Conformités aux lois et règlements 	<ul style="list-style-type: none"> PI1 : Éthique PI2 : Valeurs culturelles PI3 : Habitudes et procédures de travail similaires PI4 : Respect des mêmes réglementations PI5 : Les certifications
PO : Organisationnelle	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Similar cultural organizacional ✓ Similar estructura organizacional ✓ Relaciones inter-organizacionales similares ✓ Uso de la misma tecnología 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Similar organizational culture ✓ Similar organizational structure ✓ Similar inter-organizational relationships ✓ Using the same technology 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Organisation culturelle similaire ✓ Structure organisationnelle similaire ✓ Relations inter-organisationnelles similaires ✓ Les technologies (outils numériques, logiciel de gestion, interface logistique...) 	<ul style="list-style-type: none"> PO1 : Structure de l'entreprise similaire PO2 : Culture de l'entreprise PO3 : RIO similaires PO4 : Interface numérique PO5 : Associations professionnelles PO6 : Participation aux événements et salons du secteur
PC : Cognitive	<ul style="list-style-type: none"> ✓ La misma base de conocimiento ✓ El mismo nivel de experiencia ✓ Utilizar el mismo lenguaje ✓ Tener el mismo nivel educacional ✓ Tener el mismo nivel cultural 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Same knowledge base ✓ Same level of experience ✓ Same language ✓ Same educational level ✓ Same cultural level 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ La même base de savoir-faire ✓ Le même niveau d'expérience ✓ La même langue ✓ Avoir le même niveau d'éducation ✓ Avoir le même niveau culturel 	<ul style="list-style-type: none"> PC1 : Base de connaissance commune PC2 : Expérience du secteur PC3 : Langage technique PC4 : Principes industriels
PS : Sociale	<ul style="list-style-type: none"> ✓ La amistad ✓ La confianza ✓ Conocerse previamente ✓ Tener experiencias comunes ✓ La reputación 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Friendship ✓ Confidence (trust) ✓ Previously known ✓ Common experiences ✓ Reputation 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ L'amitié ✓ Confiance ✓ Connaissance préalable (avant de travailler ensemble) ✓ Avoir des expériences communes ✓ La réputation 	<ul style="list-style-type: none"> PS1 : Confiance PS2 : Connaissance de longue date PS3 : Partage des mêmes expériences PS4 : Recommandation
PG : Géographique	<ul style="list-style-type: none"> ✓ COORDENAS UTM 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ physical distance between actors with UTM 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Coordonnées UTM 	<ul style="list-style-type: none"> Echelle de Osgood : <i>Loin de...Proche de...</i>

Source : auteur.

Les modifications réalisées seront vérifiées lors de la phase de pré-test. Nous avons constitué un jury d'experts à qui nous avons administré les items dans un premier questionnaire (nous présentons leurs domaines d'expertise ainsi que les modifications réalisées suite à leurs commentaires dans l'**annexe 15**). Après le pré-test, de nouvelles modifications ont été réalisées. Avant de présenter les items vérifiés, nous présentons le protocole suivi, les phases de pré-test et d'administration puis l'échantillon final.

1.2 Pré-test du questionnaire

Dans le but de valider les structures de mesure présentées dans la partie précédente, nous avons procédé à une collecte de données quantitatives. Nous présenterons les étapes de l'élaboration du questionnaire que nous avons pré-testé avant l'administration finale.

En réalisant cette étude au moyen d'un questionnaire auto-administré, nous avons supprimé le biais lié à l'influence de l'enquêteur, autrement dit de subjectivité.

Nous présenterons la structure du questionnaire dans le point 1.2.1 et la phase de pré-test qui a nécessité la constitution d'un échantillon d'experts dans le point 1.2.2. Puis, dans le point 1.2.3, nous présenterons le ciblage réalisé et la constitution du fichier Kompas.

1.2.1 Structure du questionnaire

Notre questionnaire se compose de trois parties avec une introduction comprenant les énoncés pour identifier le profil de l'entreprise. Les premières questions sont des questions filtres qui permettent d'afficher les items adaptés au profil « fournisseurs⁶⁸ » ou « donneur d'ordres » de l'entreprise du répondant.

Plusieurs recommandations ont été suivies :

- Le questionnaire commence par l'énoncé de l'objectif et la contrepartie. Nous avons veillé à ce que le contexte et la question de l'étude figurent clairement et de façon vulgarisée afin qu'ils puissent être compris par tout le monde ;
- Nous avons utilisé la technique de l'entonnoir : les questions s'enchaînent facilement et elles respectent un ordre ; elles sont générales puis aboutissent peu à peu à des questions plus précises et plus personnelles ;

⁶⁸ Le terme de fournisseur est préféré au terme de sous-traitant : communiqué institutionnel et presse spécialisée usent du terme de fournisseur. En outre, lors de nos différents entretiens et rencontres, nous avons constaté que rares sont ceux qui utilisent le terme de sous-traitant souvent perçu « négativement ». Nous avons utilisé l'appellation fournisseur dans le questionnaire.

- Pour éviter que les personnes non concernées par les conditions d'échantillonnage ne répondent, nous avons placé les questions relatives au profil de l'entreprise (et les critères de la firme-pivot) au début du questionnaire. Les répondants n'exerçant pas dans le secteur aéronautique n'accèdent pas au questionnaire et sont remerciés. Les personnes qui vérifient les conditions d'échantillonnage peuvent poursuivre l'enquête.
- Nous avons numéroté les questions. Les questions filtres sont obligatoires.
- Nous avons utilisé une échelle de mesure sémantique d'Osgood pour mesurer la perception de la proximité géographique du répondant qui « se sent proche » ou « se sent loin » de son fournisseur ou de son donneur d'ordres. L'échelle suit les énoncés de profilage de l'entreprise.

Enfin, notre questionnaire présente les six parties suivantes :

- La première page du questionnaire expose l'objectif de l'étude et le temps de remplissage nécessaire.
- La deuxième page du questionnaire correspond au profil de l'entreprise afin de distinguer les firmes-pivots des autres entreprises suivant les critères de Bécue et al. (2014). Les choix de réponse possibles sont « oui » et « non ». La seconde question porte sur la proximité géographique. L'échelle est sémantique et il faut la manipuler selon que l'on « se sent proche » ou « loin » de son principal fournisseur ou donneur d'ordres.

Les questions portant sur le profil de l'entreprise sont obligatoires puisqu'elles conditionnent le déroulement du questionnaire. Ainsi à la question « *nous faisons appel à des fournisseurs intégrés dans la SCA* » le répondant choisit de cocher « oui » ou « non ». Lorsqu'il coche « OUI » alors s'affiche la mention « envers votre principal fournisseur » et s'il coche « NON » alors s'affiche la mention « envers votre principal donneur d'ordres ».

- La troisième page pose les questions relatives aux proximités perçues. Elles sont communes à tous les profils des entreprises susceptibles de répondre à l'enquête.
- La quatrième page propose de choisir entre les interfaces aéronautiques de Mazaud (2007) qui représentent le plus l'offre aéronautique de l'entreprise du répondant.

Nous mesurons à la suite les natures de la relation de sous-traitances.

- La cinquième page remercie les répondants et renvoie vers une sixième page qui a pour but d'identifier le répondant.
- La sixième page demande des informations permettant d'identifier le répondant et son entreprise dans l'objectif de créer une base de données. Les éléments demandés ne sont, toutefois, pas obligatoires.
- Une dernière page est non numérotée et annonce l'envoi d'un rapport avec les résultats de l'étude.

Avant l'administration finale du questionnaire, nous avons testé le questionnaire. Ainsi, nous vérifions la formulation des items reformulés et ajoutés ainsi que la structure du questionnaire, les branchements conditionnels et le temps de remplissage. L'objectif final est de figer le questionnaire pour l'administrer à notre cible. La vérification s'opère au moyen de la phase de pré-test que nous présentons à la suite.

1.2.2 Déroulement du pré-test

Le pré-test est une étape importante pour le bon déroulement de l'enquête. Il permet d'avoir une vision d'ensemble du questionnaire en prenant du recul, en tant que chercheur, vis-à-vis de ce dernier.

Nous avons constitué un échantillon d'experts. Ces derniers ont été invités à formuler leurs remarques à l'écrit en remplissant le questionnaire. Nous avons, pour certains experts, accompagné le répondant pendant le remplissage du questionnaire.

Ainsi, nous avons recueilli, en direct, les impressions et les remarques du répondant. À chaque fois que le répondant nous a signalé que la question n'était pas suffisamment claire, nous reformulons celle-ci pour éviter tout biais d'instrumentalisation lié à une mauvaise interprétation ou à une ambiguïté. Nous avons veillé à ce que les questions soient comprises et adaptées à l'environnement de notre cible.

Par ailleurs, cette étape nous a permis de savoir si nos questions suivaient une structure logique et un fil conducteur dans l'enchaînement des questions. Une relecture par les répondants nous a permis d'éliminer les erreurs : nous avons établi une version en langue anglaise et une version en langue française du questionnaire étant donné qu'il est possible d'avoir un répondant anglophone (nous avons ciblé les cadres interagissant directement avec les clients et les fournisseurs susceptibles, par exemple, de maîtriser davantage la langue anglaise).

Comme dans toute phase de pré-test (e.g. Sergot, 2006 ; Prevot, 2011 ; Cherif, 2014 ; Dubouloz, 2014) nous avons également pu estimer le temps nécessaire au remplissage du questionnaire et, en conséquence, adapter les questions au temps afin de ne pas « laisser » les répondants. En outre, nous avons testé notre questionnaire lors de notre visite au Bourget : trois chefs d'entreprises ont en plus de notre échantillon d'experts accepté de le remplir. À la suite de leur remplissage, nous avons pris l'initiative de réduire les champs, car la première limite détectée a été celle du temps considéré comme long.

L'élaboration des questions du questionnaire final a donc été précédée des opérations suivantes :

- le test des questions : toute question doit être pré-testée avant d'être envoyée. Ce pré-test permet d'éviter des défauts majeurs, notamment des questions mal formulées ;
- la présentation d'une question doit être soignée tant au niveau de la forme que du contenu pour éviter des termes susceptibles d'être vagues et ambigus ou compliqués ;
- la vérification de la conformité du langage et des mots choisis au cadre de référence du répondant.

Ainsi, pour pré-tester les échelles de mesure retenues pour l'étude, nous avons administré le questionnaire à 20 individus. Evrard et al. (2009) préconisent le pré-test d'un questionnaire sur un échantillon réduit de 12 à 30 personnes ayant les mêmes caractéristiques que l'échantillon final. Ne pouvant pas approcher les industriels ciblés dans notre étude pour ne pas éliminer d'éventuelle participation une fois ce dernier validé, nous avons choisi d'interroger :

- des chercheurs et doctorants en marketing ou en stratégie ayant recours à des études quantitatives ;
- des ingénieurs ;
- des acteurs institutionnels insérés dans les SCA.

Nous détaillons les caractéristiques de l'échantillon interrogé pour ce pré-test dans le tableau 40.

Tableau 40 : Présentation des participants à la phase de pré-test de l'étude quantitative.

Expertises des répondants	Objectifs	Pourcentage
Techniques de marketing direct	Vérification de la présence du fil conducteur, de l'enchaînement des questions, design du questionnaire et du <i>template</i> .	55 % des répondants : 4 doctorants et 7 maîtres de conférences en marketing ou stratégie des entreprises.
Représentations de l'industrie aéronautique	Vérification de l'adéquation des items avec le langage de l'industrie aéronautique en cohérence avec notre cible.	35 % des répondants : 3 chefs d'entreprises sous-traitantes dans l'industrie aéronautique et 4 ingénieurs (1 en SC management dans l'agro-alimentaire, 1 en contrôle non destructif et 2 en ingénierie informatique).
Les concepts du SCM	Vérification de l'adéquation des items avec le langage industriel, les activités de la sous-traitance selon les profils identifiés.	10 % des répondants : 2 ingénieurs et responsables projets de la Maison Innovergne.

Source : auteur.

Le retour des experts nous a permis d'améliorer le questionnaire. Nous présentons à la suite les items avant et après cette phase de pré-test.

1.2.3 Les items avant et après le pré-test

Les items avant la phase de pré-test sont présentés dans le tableau 41. Le questionnaire initial est présenté en **annexe 16**⁶⁹. Toutes les proximités y figurent et nous proposons une échelle d'évaluation mesurant le niveau d'engagement des répondants.

⁶⁹ L'annexe 16 présente le questionnaire initial dans le point A et le questionnaire final dans le point B.

Tableau 41 : Les items des échelles de mesure des proximités avant le pré-test.

Proximités	Questions	Items avant le pré-test	Échelle de mesure
PI	<i>1.Exprimez votre degré d'accord sur les éléments institutionnels qui facilitent vos relations d'affaires pour l'aéronautique</i>	PI1 : Ethique PI2 : Valeurs culturelles PI3 : Habitudes et procédures de travail similaires PI4 : Respect des mêmes réglementations PI5 : Les certifications	<input type="checkbox"/> Absolument pas d'accord <input type="checkbox"/> Pas d'accord <input type="checkbox"/> Indifférent <input type="checkbox"/> D'accord <input type="checkbox"/> Absolument D'accord
PO	<i>2.Exprimez votre degré d'accord sur les éléments organisationnels qui facilitent vos relations d'affaires pour l'aéronautique</i>	PO1 : Structure de l'entreprise similaire PO2 : Culture de l'entreprise PO3 : RIO similaires PO4 : Interface numérique PO5 : Associations professionnelles PO6 : Participation aux évènements et salons du secteur	
PC	<i>3.Exprimez votre degré d'accord sur les éléments cognitifs qui facilitent vos relations d'affaires pour l'aéronautique</i>	PC1 : Base de connaissance commune PC2 : Expérience du secteur PC3 : Langage technique PC4 : Principes industriels	
PS	<i>4.Exprimez votre degré d'accord sur les éléments sociaux qui facilitent vos relations d'affaires pour l'aéronautique</i>	PS1 : Confiance PS2 : Connaissance de longue date PS3 : Partage des mêmes expériences PS4 : Recommandation	
PG	<i>Sur le plan géographique comment qualifieriez-vous votre localisation par rapport à celle de votre principal donneur d'ordres ?</i>		

Source : auteur.

Nous avons principalement eu des retours sur :

- l'ordre des parties du questionnaire et l'enchaînement des questions ;
- le temps de remplissage a été jugé trop long (en moyenne 18 minutes au lieu des 8 minutes annoncées) ;

Pour résoudre ces remarques, nous avons réorganisé le questionnaire en condensant les items des échelles des proximités. Au lieu de poser systématiquement la question pour chaque échelle de mesure des proximités, nous avons présenté deux questions : la première envoie aux échelles de mesure des proximités institutionnelle et organisationnelle et la seconde renvoie aux échelles de mesure des proximités cognitive et sociale.

- les items et les questions ne sont pas compris facilement. Les répondants n'ont pas compris les termes « institutionnels » ou « cognitifs » ou même « sociaux » et se sont focalisés sur les liens entre ces concepts et les items listés. Le temps perdu à comprendre a bloqué et biaisé le répondant. Nous avons donc supprimé ces derniers et nous

exposons la liste sans préciser le champ lexical auquel elle se réfère. Nous avons aussi précisé le sens des items en ajoutant les termes « commun » ou « similaire ».

- La nature de l'échelle de Lickert utilisée a été jugée non pertinente. Elle cherchait à mesurer le degré d'engagement perçu.

Nous avons utilisé une échelle de Lickert mesurant l'engagement des répondants vis-à-vis des items présentés. Or, nous souhaitons mesurer la perception des proximités. Les proximités sont supposées faciliter les relations des acteurs interrogés. Ainsi, l'échelle d'évaluation a été modifiée. Nous demandons l'importance accordée par le répondant sur les éléments listés. L'objectif est de capter l'importance accordée aux proximités pour atteindre les objectifs communs qu'elles sont supposées faciliter.

Nous présentons les échelles de mesure des proximités, après le pré-test, dans le tableau 42. Les items surlignés en **gras** correspondent aux items modifiés après cette phase. Nous commentons ces modifications à la suite du tableau.

Tableau 42 : Les items des échelles de mesure des proximités après le pré-test.

Proximités	Question après le pré-test	Items après le pré-test	Échelle de mesure
PG			<input type="checkbox"/> Très loin <input type="checkbox"/> Loin <input type="checkbox"/> Neutre <input type="checkbox"/> Proche <input type="checkbox"/> Très proche
PI		PI1 : Sens de l'éthique commun PI2 : Valeurs culturelles communes PI3 : Habitudes et procédures de travail similaires PI4 : Respect des mêmes réglementations PI5 : Certifications	
PO	1. Quelle est l'importance de ces éléments dans vos relations clients - fournisseurs ?	PO1 : Structure de l'entreprise similaire PO2 : Culture de l'entreprise similaire PO3 : Des relations inter-organisationnelles similaires PO4 : Utilisation d'une même interface numérique (exemple : supply-on de Airbus) PO5 : Adhésion aux mêmes associations professionnelles PO6 : Participation aux événements et salons	<input type="checkbox"/> Absolument pas important <input type="checkbox"/> Pas important <input type="checkbox"/> Indifférent <input type="checkbox"/> Important <input type="checkbox"/> Absolument important
PC		PC1 : Base de connaissances commune PC2 : Expérience du secteur aéronautique similaire PC3 : Utilisation du même langage technique PC4 : Respect des mêmes principes industriels	
PS	2. Quelle est l'importance de ces éléments dans vos relations clients/fournisseurs ?	PS1 : Confiance PS2 : Connaissance de longue date PS3 : Partage des mêmes expériences professionnelles PS4 : Recommandation	

Source : auteur.

Nous considérons PI1 comme une compétence professionnelle. PO4 est illustré avec un exemple spécifique à l'industrie aéronautique. *Supply on* permet d'harmoniser la gestion de la chaîne de valeur des fournisseurs avec leurs donneurs d'ordres : les firmes-pivots et Airbus. L'item PC2 est modifié. Nous parlons désormais du secteur aéronautique. Ainsi, l'industrie aéronautique est précisée. L'item PC3 relatif au « jargon » technique n'était pas suffisamment précis. Le terme jargon étant mal perçu. Nous avons donc modifié l'item en utilisant le terme « le langage » et « technique ». Nous avons précisé PC4 qui renvoie aux principes industriels. Pour une meilleure compréhension, nous ajoutons la notion de « respect » à ces principes. Cela

est apparu comme une évidence pour certains experts. Pour PC2 « expérience du secteur aéronautique similaire » et PS3 « partage des mêmes expériences professionnelles » la notion de similarité est ajoutée. Elle renvoie explicitement à la proximité, car ce qui est semblable est proche.

Nous avons veillé à modifier les items pour que le questionnaire soit compris par la cible visée. Le questionnaire est construit pour les sous-traitants de l'industrie aéronautique.

1.3 Ciblage et constitution du fichier téléliste KOMPASS

Suite à la phase de pré-test, le questionnaire a été figé. Il est destiné aux sous-traitants de l'industrie aéronautique en France. Il vise à mesurer les proximités perçues (activées ou non activées) par ces acteurs.

Dans le cadre du ciblage, chaque société de notre e-mailing est en lien avec un des codes d'activités KOMPASS ciblés dans le domaine aéronautique (fabricant, distributeur ou prestataire de services dans ce secteur). Nous avons constitué et validé le ciblage avec notre interlocuteur KOMPASS. Le dossier e-mailing est présenté en **annexe 17** et détaille les critères d'échantillonnage.

KOMPASS est le prestataire de bases de données qui détient la nomenclature la plus fine au monde. La classification comprend plus de 55 000 codes d'activités pour répertorier les activités principales et secondaires des sociétés. Nous n'avons pas choisi la nomenclature de référence française : NAF, qui ne détient que 732 sous-classes et qui est beaucoup plus généraliste. Une brève description de KOMPASS est présentée dans l'**annexe 18**. Nous avons loué les fichiers e-mail et KOMPASS a réalisé deux opérations de routage soit deux envois (le 2^{ème} envoi sous 30 jours après la première opération). Nous avons un accès à une plateforme de suivi statistique KOMPASS. Nous avons fourni le message et les éléments graphiques pour une mise en forme HTML par l'équipe marketing du prestataire.

L'e-mailing a été la solution la plus adaptée à notre étude et la moins chère, pour respecter notre budget et obtenir la réactivité de réponses dont nous avons besoin. Les critères de notre échantillonnage étaient les suivants :

- adresse en France ;
- sous-traitant ;
- aéronautique ;
- certification EN9100 si présente ;

- fonction du répondant : en relation avec les fournisseurs ou les clients.

Les avantages de KOMPASS étaient les suivants :

- un espace individuel en ligne pour suivre l'enquête ;
- accès au fichier téléliste pour relancer par téléphone les 1197 sociétés de notre cible e-mail (RS, CP/Ville, Tél. société, Civilité/Prénom/Nom/fonction du contact) ;
- accès aux fichiers cliqueurs et ouvreurs après chaque envoi (fichiers téléchargeables directement sur l'application de suivi des e-mails) ;
- mise au format de notre message sous HTML (encodage source HTML) ;
- coût faible et rapidité de la mise en place de l'enquête ;
- suivi en temps réel des statistiques de la campagne et téléchargement des fichiers « cliqueurs/ouvreurs » directement sur l'application de suivi (onglet téléchargement).

Les envois ont été réalisés par le prestataire KOMPASS, le suivi était possible grâce à la plateforme numérique et la collecte des réponses a été réalisée par le prestataire avec Excel. Du point de vue statistique, plusieurs éléments ont d'abord montré la qualité de notre message, l'intérêt fort pour les études sur les relations entre donneurs d'ordres et sous-traitants et la pertinence de l'e-mailing dans notre enquête.

Nos taux de retours ont été excellents par rapport à la moyenne nationale. Dès la première opération, nous comptabilisions déjà 24,28 % d'ouvertures et 20,28 % de cliqueurs. Outre les très bons taux d'ouvertures et de clics (pour rappel, selon KOMPASS, la moyenne est de 10-12 % de taux d'ouverture et 9-10 % de taux de clics), 75 % des clics ont été vers notre formulaire. Voici nos statistiques :

- 1^{ère} campagne (envoi le 12/12/17) : 25,83 % d'ouverture et 20 % de cliqueurs ;
- repasse (envoi le 24/01/18) : 18,13 % d'ouverture et 17,47 % de cliqueurs. Plus de 90 % des cliqueurs ont cliqué sur le lien de notre questionnaire.

Synthèse de la section 1

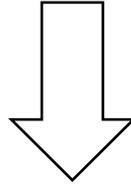
Cette section a été élaborée en trois séquences. Dans un premier temps, nous avons modifié les items des échelles de mesure développées par Geldes et al. (2015).

Dans un second temps, nous avons amélioré le questionnaire et présenté les items avant et après la phase du pré-test. Nous avons présenté l'ensemble du processus suivi pour l'administration du questionnaire.

Dans un troisième temps, nous avons présenté le ciblage réalisé et le déroulement de l'enquête.

Dans la section suivante, nous procédons à l'opérationnalisation des échelles de mesure des proximités qui consistera à réaliser les étapes de vérification de ces dernières.

PARTIE 2 : LE CAS DE LA SUPPLY CHAIN AÉRONAUTIQUE : MÉTHODOLOGIES ET RÉSULTATS DE LA RECHERCHE

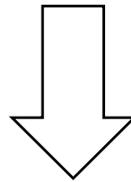


CHAPITRE 3 : L'ÉTUDE QUALITATIVE

Section 1 : Positionnement épistémologique

Section 2 : Stratégie de recherche de l'analyse exploratoire

Section 3 : Résultats, discussion et propositions



CHAPITRE 4 : VALIDATION DES ÉCHELLES DE MESURE DES PROXIMITÉS DANS LE CONTEXTE DE LA SUPPLY CHAIN AÉRONAUTIQUE FRANÇAISE

Section 1 : Adaptation des échelles de mesure des proximités au contexte de la SCA

Section 2 : Opérationnalisation des proximités : les analyses factorielles exploratoires et confirmatoires

Section 3 : Validation du modèle de structure et tests des propositions

SECTION 2. OPÉRATIONNALISATION DES PROXIMITÉS : LES ANALYSES FACTORIELLES EXPLORATOIRES ET CONFIRMATOIRES

Pour parler des stratégies de proximités, la mesure est une étape primordiale. En effet, elle permet de gérer lesdites stratégies.

Cette seconde section propose de valider les structures de mesure des proximités. Pour ce faire, nous avons administré le questionnaire aux sous-traitants de la SCA.

Trois sous-sections composeront cette section. D'abord, nous décrirons notre échantillon dans la première sous-section 2.1, puis les étapes suivies dans la seconde sous-section 2.2. Enfin, nous présenterons les résultats des analyses factorielles exploratoires et confirmatoires pour les échelles de mesure des proximités (2.3).

2.1 Description de l'échantillon de l'étude : le profil des répondants

Nous avons collecté 72 questionnaires exploitables. Compte tenu de la cible, ce score a été jugé satisfaisant. En effet, l'aéronautique est une industrie difficile d'accès (Hamouda et Talbot, 2018 ; Talbot, 2019). La principale raison est le caractère hautement confidentiel des activités aéronautiques. La confidentialité constitue d'ailleurs une représentation forte et partagée de l'industrie aéronautique.

Dans le cadre de l'exploitation des résultats, sur la base des réponses des acteurs interrogés, nous avons débuté par l'analyse du chiffre d'affaires de l'aéronautique, la taille des entreprises et le profil des entreprises d'appartenance.

L'analyse descriptive de l'échantillon a été réalisée sur SPSS. Le tableau 43 présente les statistiques relatives au chiffre d'affaires aéronautique et la taille des entreprises. Le seuil de 20 % a été choisi relativement aux études qui ont déjà été menées dans l'industrie aéronautique (Bécue et al. 2014). Ce seuil estime qu'à partir de 20 % de CA dans l'industrie aéronautique, nous pouvons considérer que l'entreprise fait partie du secteur aéronautique. Ce même seuil est appliqué par l'association SPACE-Aéro pour la constitution des grappes industrielles dans le cadre du projet « performances industrielles ».

Tableau 43 : Chiffre d'affaires aéronautique et taille des entreprises perçues par les répondants.

CA	Code	Effectifs	Pourcentage
<20 %	1	18	25 %
>20 %	2	53	73,6 % (1 valeur manquante)
Taille	Code	Effectifs	Pourcentage
< 50	1	31	43,1 %
< 250	2	21	29,2 %
> 250	3	20	27,8 %

Source : auteur.

La majorité des répondants (53/71 répondants, une valeur est manquante) travaillent dans une entreprise qui réalise un chiffre d'affaires (CA), pour l'industrie aéronautique, supérieur à 20 %. La majorité des répondants exercent dans une entreprise dont la taille est supérieure à 50 personnes (41/72) même si 31 répondants exercent dans une entreprise de petite taille (effectif inférieur à 50 personnes).

La taille de l'entreprise est un item intéressant. Il nous permet d'observer la forte présence de PME exerçant dans l'aéronautique en tant que sous-traitants. Pour Kechidi (2006) les acteurs insérés aux niveaux 2 et 3 sont, en général, « des P.M.ES positionnées sur des créneaux technologiques relativement banalisés » (p. 12).

Pour vérifier que nous avons bien ciblé les sous-traitants au bas de la chaîne, nous avons posé des questions relatives au profil de l'entreprise à laquelle appartient le répondant. Le profil de l'entreprise doit permettre de distinguer les firmes-pivots et les sous-traitants de rang supérieur. Nous avons listé 13 caractéristiques. Les répondants ont répondu par « oui » ou par « non ». L'analyse statistique descriptive de leurs réponses est présentée dans le tableau 44.

Tableau 44 : Les items relatifs au profil du répondant.

Code	Intitulé des caractéristiques	Répartition des répondants en %	
		Oui	Non
Pfil1	Équipementier Rang 1	25 %	75 %
Pfil2	Une seule activité de sous-traitance	44,4 %	55,6 %
Pfil 3	Architecte-intégrateur	33,3 %	66,7 %
Pfil 4	Partage des risques	38,9 %	61,1 %
Pfil 5	EN9100	70,8 %	29,2 %
Pfil 6	Qualifications avionneurs	65,3 %	34,7 %
Pfil 7	Relation directe avec le DO	62,5 %	37,5 %
Pfil 8	Département de conception	50 %	50 %
Pfil9	Offre RetD	47,2 %	52,8 %
Pfil10	Recherche appliquée uniquement	23,6 %	76,4 %
Pfil11	Brevets	33,3 %	66,7 %
Pfil12	Co-RetD	41,7 %	58,3 %
Pfil13	Fabricant d'aéronefs	5,6 %	94,4 %
Pfil14	Appels à des fournisseurs intégrés	58,3 %	41,7 %

Source : auteur.

L'analyse des effectifs montre qu'une majorité de répondants n'est pas équipementier (54/72), a plusieurs activités de sous-traitance (40/72), n'est pas architecte intégrateur (48/72), ne partage pas les risques avec son ou ses donneurs d'ordres (44/72), n'offre pas de prestation RetD (38/72), ne possède pas de brevet dans l'aéronautique (48/72), ne réalise pas de projet de co-brevet (42/72). Les répondants sont majoritairement certifiés EN9100 (51/72), possèdent des qualifications aéronautiques (47/72) et font appel à des fournisseurs intégrés dans la SCA (42/72). Ils ne sont pas fabricants d'aéronefs (pour 95 % des observations).

La dernière description est celle des offres aéronautiques choisies. Elles sont le reflet de la cible visée. Nous avons proposé 4 offres aéronautiques. Elles ont été présentées par Mazaud (2006). Nous présentons les statistiques descriptives de nos observations dans le tableau 45.

Tableau 45 : Statistiques descriptives relatives au choix de l'offre aéronautique des répondants.

Offre aéronautique de Mazaud (2006) choisie	Définition de l'offre selon Mazaud (2006)	1 : oui	2 : non
IPS Standard	Nous vendons sur catalogue des produits standard préalablement conçus et réalisés	16 22 %	56 77.8 %
ICC Spécifiée	Nous suivons précisément le cahier des charges défini par le client	59 81.9 %	13 18.1 %
IAB Translative	Nous adaptons notre offre aux besoins du client (exemple : considération du contexte d'utilisation, modification des spécifications)	56 77,8 %	16 22,2 %
ISPE Interactive	Nous spécifions avec le client la commande ainsi que ses gains possibles de productivité et d'innovation	40 55,6 %	32 44,4 %
			N=72

Source : auteur.

Nous remarquons que l'ensemble des répondants ont une offre suivant un cahier des charges précis susceptible d'être adapté aux besoins du donneur d'ordres voire co-spécifié avec lui et que les répondants ont systématiquement choisi au moins deux offres aéronautiques. Cette information rejoint l'idée selon laquelle les industriels mènent des stratégies de diversification. Retenons de notre étude de cas unique que l'industrie aéronautique a été perçue comme une vitrine technologique facilitant l'accès à d'autres secteurs. En outre, nous remarquons une montée dans la chaîne valeur des acteurs de l'aéronautique en France. L'offre IPS a été très peu choisie par les répondants.

Les répondants ont ensuite évalué les proximités selon leur propre perception. Ils ont rempli le questionnaire en autonomie ou ont été assistés par téléphone pour le remplir. La collecte des réponses s'est déroulée sur 3 mois. L'ensemble des données a été stocké en ligne sur la plateforme de KOMPASS. Nous avons exporté les fichiers sur Excel puis nous avons codé chacune des réponses à la main avant de les importer sur SPSS puis sur SmartPls pour les analyses. Ces dernières sont présentées à la suite.

2.2 Processus de vérification de la qualité psychométrique des échelles de mesure des proximités

Afin de vérifier la pertinence des items, nous procédons à la validation des échelles de mesure des proximités. Cette étape nécessite la réalisation de deux phases : la première est l'analyse factorielle exploratoire et la seconde est l'analyse factorielle confirmatoire.

Dans cette seconde sous-section, nous reviendrons sur la démarche méthodologique adoptée (2.2.1). Puis nous présenterons les résultats de l'analyse factorielle exploratoire (2.2.2) et les résultats de l'analyse factorielle confirmatoire (2.2.3).

2.2.1 Méthodologie : de l'exploration à la confirmation

Chaque proximité est une variable latente⁷⁰. La nature de ces variables est réflexive⁷¹. Pour mesurer les proximités, il faut préciser chaque item. En effet, ce sont les items qui permettent de mesurer la variable latente. Le sens de l'observation des variables latentes réflexives va du construit aux items. Les items sont interchangeable et ont les mêmes antécédents et conséquences. Certaines variables latentes peuvent être formatives. Dans ce cas, les items contribuent à former le construit latent. La variable latente est mesurée par une ou plusieurs de ces causes. Le sens de l'observation va des items au construit. Un modèle est mixte lorsqu'il se compose des deux natures de variable. Ainsi, le développement des échelles de mesure des proximités dans le contexte de notre étude est l'étape la plus importante de ce chapitre : l'objectif est de vérifier que les items permettent bien de mesurer le plus fidèlement possible l'ensemble des dimensions de la proximité. L'**annexe 25** reprend les définitions des termes utilisés pour nommer les différentes variables dans cette étude.

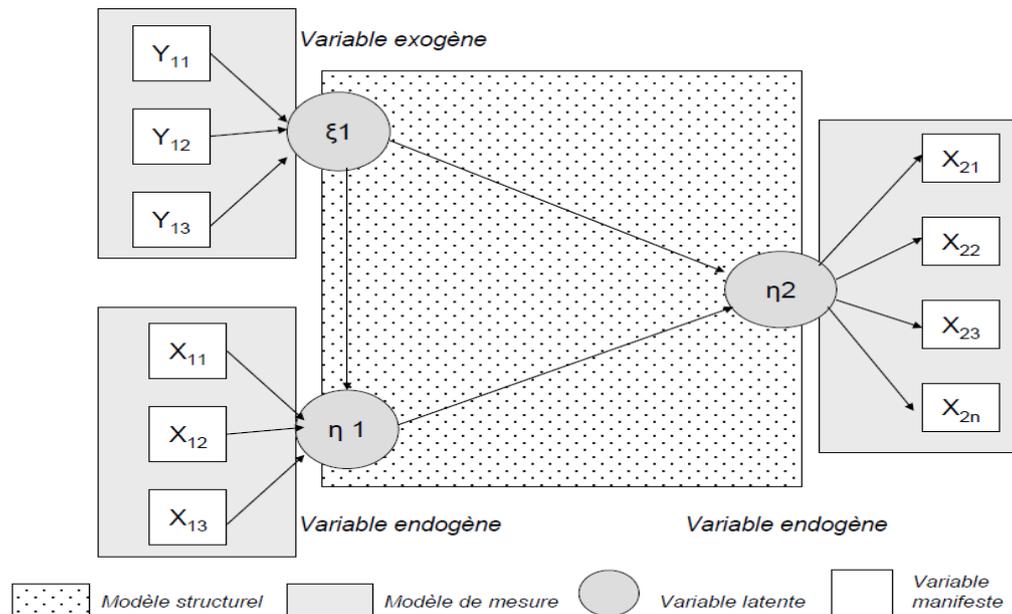
Dans cette section, nous nous focalisons uniquement sur le modèle de mesure et sur les variables endogènes⁷². Pour une meilleure clarté, nous reprenons le travail de Fernandes (2012) qui propose de présenter les terminologies relatives aux équations structurelles dans la figure 28. Nous distinguons les variables latentes (les proximités) des variables manifestes (leurs items), les variables exogènes (les proximités) et des variables endogènes (les natures de la relation), le modèle de mesure (variable latente et item) du modèle de structure (les liens de causalité directs et indirects entre les variables).

⁷⁰ Une variable latente est une variable qui ne peut pas être observée directement mais qui est supposée être mesurée par ses items qui constituent les variables observées (voir note de bas de page 1). La première est généralement représentée par un cercle et les seconds par des rectangles.

⁷¹ La nature des relations entre la variable latente et les items influence la qualité du modèle de mesure. Le modèle de mesure correspond à la structure interne du modèle. Il fait référence à l'ensemble des indicateurs représentant les variables latentes qui composent le modèle. Consécutivement, une erreur de spécification peut biaiser la qualité du modèle de mesure, et donc, indirectement, la validité des résultats du modèle structurel (Fernandes, 2012 ; Chérif, 2014 ; Elockson, 2017). Nous avons donc veillé à poser la question suivante, pour chaque variable : l'indicateur est-il une conséquence (variable réflexive) ou une cause (variable formative) de cette dernière ?

⁷² Le modèle de structure et le modèle de mesure des variables exogènes seront analysés dans la section 3 de ce chapitre.

Figure 28 : Terminologies de la méthode des équations structurelles sur SmartPls3 : modèle de mesure, modèle structurel, nature des variables et liens.



Source : Extrait de Fernandes (2012 ; p. 107)

Deux analyses se succéderont. La première correspond à l'analyse factorielle exploratoire. Celle-ci a pour objectif de résumer l'ensemble des variables observées en un nombre réduit de facteurs (Evrard et al., 2009).

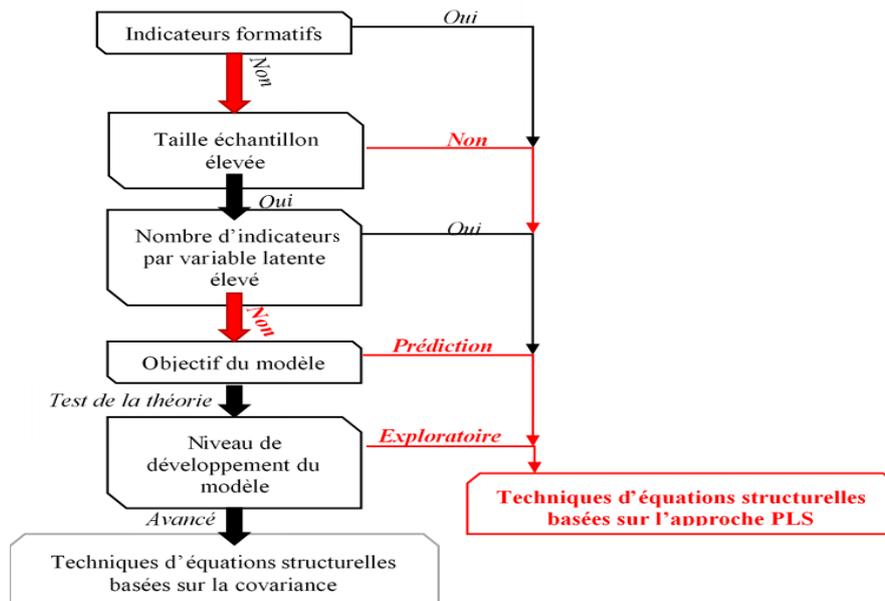
L'analyse factorielle exploratoire consiste à réaliser une analyse en composantes principales (ACP) sur les items de chaque échelle de mesure afin de déterminer la structure factorielle à retenir pour chaque construit. Les échelles sont déterminées *a posteriori* après une étape d'épuration et d'interprétation des facteurs. Nous apprécierons la cohérence interne de l'échelle ainsi que sa fiabilité.

La seconde analyse est une confirmation des facteurs déterminés dans l'analyse factorielle exploratoire. Elle est considérée comme un prolongement de l'analyse exploratoire à travers la validation des structures factorielles alors restituées (Roussel et al., 2002). L'objectif est d'évaluer la fiabilité, la validité convergente et la validité discriminante pour chaque variable du modèle. Elle fait appel à des méthodes d'équations structurelles. La modélisation structurelle (équations à variables latentes) peut être réalisée au moyen de différents logiciels. Deux familles de modélisations par équation structurelle peuvent être évoquées : les méthodes basées sur la covariance, représentées entre autres par LISREL, et les méthodes basées sur la

variance, dont l'approche Partial Least Square (PLS) est la plus représentative de ces techniques⁷³.

Pour faire notre choix de logiciel, nous avons suivi la démarche proposée par Fernandes (2012 ; figure 29) qui rapporte le diagramme de décision de la méthode d'équations structurelles de Hsu et al. (2006). Comme présenté en rouge dans la figure 29, nous choisissons l'approche PLS.

Figure 29 : Diagramme de décision de la méthode d'équations structurelles.



Source : Adapté de Hsu et al. (2006 ; p.369).

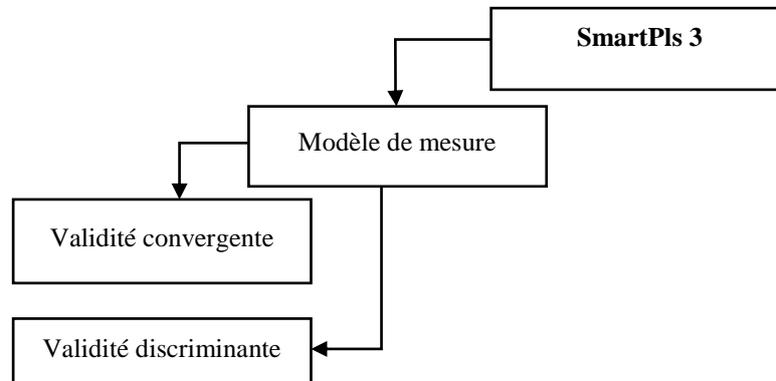
Celle-ci est particulièrement adaptée pour l'analyse des petits échantillons⁷⁴. En effet, l'approche est recommandée lorsque la théorie est plus approximative et les mesures moins bien développées, car elle maximise la possibilité d'interprétation. Comme le mentionne Fernandes (2012) « ainsi, bien que l'approche PLS puisse être utilisée pour confirmer la théorie, elle peut aussi servir à identifier l'existence ou non de relations et alors suggérer des propositions de tests futurs » (p.110). À ce titre, dans le cas où nous testerions un modèle de structure, nous parlerions de propositions plutôt que d'hypothèses. De plus, il présente l'avantage de tester plusieurs relations causales d'un même modèle tout en n'exigeant pas la multi-normalité (Sancha, Gimenez et Sierra, 2016).

⁷³ Un tableau comparant la technique Lisrel et la technique PLS élaborée à partir de Chérif (2014) et Fernandes (2012) est proposé en **annexe 22**.

⁷⁴ Pour mobiliser l'approche LISREL, il faut que le nombre d'observations dépasse 200 (Cherif, 2014).

Selon le choix de notre logiciel, nous présentons les étapes de l'analyse à travers la figure 30. Nous observerons la validité convergente et discriminante des échelles de mesure.

Figure 30 : Les étapes de l'analyse factorielle confirmatoire sur SmartPls 3.



Source : auteur.

Une fois les moyens définis, nous procédons aux analyses. Dans cette recherche nous avons opté pour une analyse en composantes principales (ACP) sous le logiciel SPSS 20.0 puis pour une analyse de la fiabilité grâce au test d'Alpha de Chronbach qui permet de mesurer la cohérence interne entre les items supposés mesurer le construit latent. À la suite, nous avons procédé à son évaluation selon la méthode des équations structurelles en faisant appel au logiciel SMARTPLS 3.0 (Ringle et al., 2005). Nous présentons les résultats des analyses dans les points suivants.

2.2.2 Résultats des analyses factorielles exploratoires des échelles de mesure des proximités

Pour chaque analyse des échelles de mesure des proximités réalisées, nous présentons au préalable les codes qui permettront de préciser, pour chacune des variables latentes, les items permettant de la mesurer.

Nous présentons les résultats de l'analyse factorielle exploratoire des échelles de mesure des proximités en précisant la structure factorielle de l'échelle, la qualité de représentation des items et la fiabilité avec et sans les items. Nous sélectionnons les items les plus significatifs et nous justifions nos choix au travers des résultats de l'analyse. Lorsque la structure factorielle dégage plus d'un axe factoriel, une interprétation des facteurs est effectuée.

Le point 2.2.2.1 présente les seuils retenus des analyses réalisées. Les résultats de l'analyse factorielle exploratoire pour chaque échelle sont présentés dans les points 2.2.2.1.1 et suivants.

2.2.2.1 *Les items de l'analyse factorielle exploratoire sur SPSS*

Pour procéder à l'analyse de la qualité des échelles permettant de mesurer les construits retenus, il nous faut analyser la fiabilité et la validité de ces échelles. Pour ce faire, nous utilisons SPSS où nous réalisons :

– **Une analyse de la validité au moyen d'une analyse en composantes principales (ACP) :**

- La factorisation des données : le test de sphéricité de Bartlett ($p < 5\%$) ainsi que l'indice de Kaiser, Meyer et Olkin (valeur minimum 0,5).
- Le choix du nombre de facteurs à retenir suivant le critère de Kaiser (ou critère du « coude » / Valeur propre > 1).
- L'identification des items à retenir. La qualité de représentation de chaque item (*communalities*) est supérieure (ou égale) à 0,4 et une contribution de l'item sur son axe principal après rotation est supérieure à 0,4 (VARIMAX). Lorsqu'un item a un poids factoriel supérieur à 0,30 sur plusieurs axes, il est éliminé de l'analyse.

– **Une analyse de la fiabilité au moyen d'une analyse de l'alpha de Chronbach :**

Les valeurs 0,50 (Perry et al., 2004 indiquent qu'un alpha compris entre 0,5 et 0,7 et modérément⁷⁵ fiable) ou 0,60 comme seuil minimum sont acceptées dans le cadre d'analyse préliminaire (Nunally, 1967 ; Su et al., 2008 ; Vesalainen et Kohtamäki 2012 ; Geldes et al., 2017). Le logiciel SPSS présente l'alpha de Chronbach des échelles en cas de suppression de l'item. Cela nous permet de savoir si un item altère la fiabilité de l'échelle. En conséquence, lorsque l'item diminue la fiabilité de l'échelle, il est retiré de l'ACP.

2.2.2.1.1 *Analyse factorielle exploratoire de l'échelle de mesure de la proximité institutionnelle*

Les items de l'échelle de mesure de la proximité institutionnelle sont présentés dans le tableau 46.

⁷⁵ D'après Hinton et al. (2004) un alpha inférieur à 0,50 n'est pas fiable. L'extrait suivant du livre montre les seuils d'acceptation de l'alpha (Hinton et al. 2004 ; p. 364) : un alpha égal à 0,90 ou plus montre une excellente fiabilité ; un alpha entre 0,70 et 0,90 montre une fiabilité élevée ; un alpha entre 0,50 et 0,70 montre une fiabilité moyenne (ou modérée) ; un alpha à 0,50 ou moins montre une très faible fiabilité.

Tableau 46 : Les items de l'échelle de mesure de la proximité institutionnelle.

Proximité institutionnelle	
PI1	Éthique
PI2	Valeurs culturelles
PI3	Habitudes et procédures de travail similaires
PI4	Respect des mêmes réglementations
PI5	Certifications

Source : auteur.

L'analyse factorielle exploratoire a d'abord supprimé deux facteurs avec les items PI1 et PI3 (facteur 1) et PI4 et PI5 (facteur 2). Notre première analyse en composante principale a donné deux axes. PI2 a présenté un *loading* supérieur à 0,3 sur les deux axes. PI2 avait donc, dans un premier temps, été supprimé. Néanmoins, en réalisant une analyse de la fiabilité de l'échelle, l'alpha de Chronbach s'est avéré trop faible ($\alpha = 0,357$). De plus, le KMO était inférieur au seuil d'acceptabilité et le test de sphéricité de Barlett était non significatif. Grâce à l'affichage des alphas sans l'item, nous avons remarqué que la suppression de PI3 et PI4 permettait d'obtenir de meilleurs résultats au niveau de la fiabilité de l'échelle. Une nouvelle exploration factorielle nous a permis de remarquer que PI1 et PI2 référaient à un même axe. Nous avons donc conservé deux items pour l'échelle de la mesure de la proximité institutionnelle : PI1 et PI2. Le tableau 47 présente les résultats de l'analyse factorielle exploratoire.

Tableau 47 : Résultats de l'analyse factorielle exploratoire de l'échelle de mesure de la proximité institutionnelle perçue.

Items (codage)	QR	Axe 1
Éthique (PI1)	0,71	0,843
Valeurs culturelles (PI2)	0,71	0,843
Valeur propre	1 796	
Pourcentage de variance expliquée	71,05 %	
α Chronbach	0,58	
KMO	0,500	
Test de sphéricité de Bartlett	$\chi^2=13,55$	
	ddl = 13,55	
	Sign =0.000	

Suppression des items PI3, PI4 et PI5 (*communalités* supérieures à 0,30 sur les deux axes).

Source : auteur.

Les résultats sont globalement satisfaisants. Le test de sphéricité de Bartlett est significatif et la mesure de précision de l'échantillonnage (KMO) est égale à 0,50. Le test de sphéricité de Bartlett présente un khi-deux⁷⁶ élevé et significatif à 0,000, ce qui permet de rejeter l'hypothèse

⁷⁶ Le test du Khi-deux ou Chi-deux est un test statistique non paramétrique comparant la distribution observée et la distribution théorique de l'hypothèse testée. Il vise à déterminer la dépendance (ou non) de deux variables en

de nullité simultanée de l'ensemble des corrélations. Ces tests, favorables à une factorisation des données, nous autorisent à lancer l'analyse factorielle exploratoire sur les deux items concernés.

Nous obtenons un seul axe factoriel ayant une proportion de la variance totale supérieure à la quantité 100/2. Ainsi, 71 % de la variance de l'échelle sont expliqués par deux items : PI1 et PI2.

La qualité de représentation de chaque item est jugée satisfaisante (communalité = 0,71 pour les deux items). La matrice des composantes expliquant les contributions factorielles montre que les deux items retenus ont une corrélation supérieure à 0,4 avec l'axe 1.

L'analyse a finalement fait émerger une structure unidimensionnelle de l'échelle de la proximité institutionnelle (critère de Kaiser/valeur propre > 1).

L'étude de la fiabilité du construit, mesuré par l'alpha de Chronbach, présente un résultat modéré puisqu'il est de 0,580, mais supérieur au seuil de significativité. Nous obtenons donc une échelle valide et fiable composée des deux items mesurant la proximité institutionnelle entre le sous-traitant et son donneur d'ordres : PI1 et PI2.

Contrairement à la littérature et à nos observations empiriques, nous remarquons que deux éléments constitutifs de la proximité institutionnelle dans l'industrie aéronautique, les items PI4 et PI5 en particulier, ne se sont pas avérés satisfaisants. Toutefois, PI1, correspondant à l'éthique, nous renseigne fortement sur la portée institutionnelle. Elle a été révélée comme importante par notre échantillon de sous-traitants auvergnats.

Les valeurs culturelles (PI2) correspondent à une dimension « macro » et renvoient à la culture sectorielle. Les acteurs sont similaires, ils ont les mêmes valeurs culturelles et respectent la même éthique : ces deux éléments sont constitutifs de l'environnement institutionnel de l'industrie aéronautique et sont, à notre sens, importants pour et dans la SCA.

relation. Le seuil de significativité 0,05 est le seuil où l'hypothèse nulle (H_0 : il n'y a pas de différence entre les variables) est rejetée.

2.2.2.1.2 Analyse factorielle exploratoire de l'échelle de mesure de la proximité organisationnelle

Les items de l'échelle de mesure de la proximité organisationnelle sont présentés dans le tableau 48.

Tableau 48 : Les items de l'échelle de mesure la proximité organisationnelle.

Proximité organisationnelle	
PO1	Structure de l'entreprise
PO2	Culture de l'entreprise
PO3	RIO similaire
PO4	Interface numérique
PO5	Associations professionnelles
PO6	Participation aux événements et aux salons

L'analyse factorielle exploratoire, présentée dans le tableau 49, fait apparaître une structure à deux facteurs : les facteurs 1 « similarité des usages organisationnels » et 2 « similarités organisationnelles » sont respectivement mesurées par trois items.

Tableau 49 : Résultats de l'analyse factorielle exploratoire de l'échelle de mesure de la proximité organisationnelle perçue.

Items (codage)	QR*	Similarités des usages organisationnels (POFACT1)	Similarités organisationnelles (POFACT2)	α de Chronbach (sans l'item)
Structure de l'entreprise (PO1)	0,595	0,222	0,731	0,742
Culture de l'entreprise (PO2)	0,732	0,058	0,855	0,663
RIO similaire (PO3)	0,725	0,243	0,812	0,622
Interface numérique (PO4)	0,575	0,725	0,181	0,837
Associations professionnelles (PO5)	0,795	0,877	0,17	0,604
Participations aux événements et salons du secteur (PO6)	0,752	0,8	0,154	0,663
Valeur proper		2 921	1 255	
Pourcentage de variance expliquée	69,60 %			
α Chronbach	0,787	0,787	0,761	
KMO	0,683			
Test de sphéricité de Bartlett	$\chi^2=143\ 095$			
	ddl = 15			
	Sign =0.000			
*QR = Qualité de représentation (communalité)				

Aucune suppression.

Source : auteur.

Les résultats sont globalement satisfaisants. Le test de sphéricité de Bartlett présente un khi-deux élevé et significatif à 0,000 ce qui permet de rejeter l'hypothèse de nullité simultanée de l'ensemble des corrélations. Le test KMO est de 0,683 ce qui montre une bonne capacité des données à être factorisées.

Après la réalisation d'une ACP sur les 6 items mesurant la variable latente, nous constatons l'existence de deux facteurs, expliquant près de 70 % de la variance. Les valeurs propres de chaque facteur sont supérieures à 1.

L'examen de la qualité de représentation par item est satisfaisant avec des items supérieurs à 0,4. PO1 a la *communalité* la plus faible (0,595). Une autre projection sans PO1 n'améliore en rien les résultats de l'analyse. Nous décidons de conserver l'item. De plus, la matrice des composantes expliquant les contributions factorielles montre que les items retenus ont des corrélations élevées (> ou proches de 0,8) avec leur axe.

Enfin, la fiabilité indique de bons résultats pour les deux facteurs. L'alpha de Chronbach pour chacun des facteurs est bien supérieur au seuil considéré dans notre analyse. L'alpha de l'axe 1 est égal à 0,787 et l'alpha de l'axe 2 est égal à 0,761.

Pour valider cette échelle de mesure, une interprétation des facteurs doit être réalisée. En observant les deux facteurs, nous remarquons une cohérence conceptuelle entre les items. Nous choisissons de nommer les facteurs : le facteur 1 codé POFACT1 est intitulé « similarité des usages organisationnels » et est mesuré à travers PO4, « interface numérique », PO5 « associations professionnelles » et PO6 « participations aux événements et salons du secteur ». Puis, le facteur 2 codé POFACT2 est intitulé « similarités organisationnelles » et est mesuré à travers PO1, « structure de l'entreprise », PO2, « culture de l'entreprise » et PO3, « RIO similaire ».

On notera que POFACT1 présente une meilleure fiabilité de l'échelle. Nous reconnâtrons aussi l'importance des événements autour de l'industrie aéronautique et la problématique de l'hétérogénéité des systèmes d'information qui peut améliorer ou rendre difficile la coordination entre les sous-traitants.

2.2.2.1.3 Analyse factorielle exploratoire de l'échelle de mesure de la proximité cognitive

Les items de l'échelle de mesure de la proximité cognitive sont présentés dans le tableau 50.

Tableau 50 : Les items de l'échelle de mesure la proximité cognitive.

PC Proximité cognitive	
PC1	Base de connaissances communes
PC2	Expérience du secteur
PC3	Jargon technique
PC4	Principes industriels

Source : auteur.

L'analyse factorielle exploratoire fait apparaître une structure unidimensionnelle avec l'ensemble des items initiaux de l'échelle : PC1 « base de connaissances commune », PC2 « expérience du secteur », PC3 « jargon technique » et PC4 « principes industriels ». Nous présentons les résultats de l'analyse factorielle exploratoire dans le tableau 51.

Tableau 51 : Résultats de l'analyse factorielle exploratoire de l'échelle de mesure de la proximité cognitive perçue.

Items (codage)	QR*	Axe 1	α Chronbach (sans l'item)
Base de co commune (PC1)	0,480	0,693	0,663
Expérience du secteur (PC2)	0,619	0,787	0,586
Jargon technique (PC3)	0,617	0,786	0,621
Principes industriels (PC4)	0,448	0,669	0,697
Valeur propre	2,163		
Pourcentage de variance expliquée	54,08 %		
α Chronbach	0,708		
KMO	0,648		
Test de sphéricité de Bartlett	$\chi^2 = 63,313$		
	ddl = 6		
	Sign = 0,000		
*QR = Qualité de représentation (communalité)			

Aucune suppression.

Source : auteur.

Les résultats sont globalement satisfaisants. L'analyse a fait émerger une structure unidimensionnelle de l'échelle de la proximité cognitive (critère de Kaiser/valeur propre > 1).

En effet, le test de sphéricité de Bartlett est significatif et la mesure de précision de l'échantillonnage (KMO) est égale à 0,648. Le test de sphéricité de Bartlett présente un Chi-deux élevé et significatif à 0,000, ce qui permet de rejeter l'hypothèse de nullité simultanée de l'ensemble des corrélations.

Nous obtenons un seul axe factoriel ayant une proportion de la variance totale supérieure à la quantité 100/4. Ainsi, 54 % de la variance de l'échelle sont expliqués par les quatre items.

La qualité de représentation de chaque item est satisfaisante uniquement pour PC2 et PC3. PC1 et PC4 sont inférieurs à 0,5 mais tous les indices sont supérieurs au seuil que nous avons fixé.

L'étude de la fiabilité du construit, mesurée par l'alpha de Chronbach, présente un bon résultat puisqu'il est de 0,708 en conservant tous les items.

Une nouvelle tentative a été réalisée en supprimant PC1 dans l'objectif d'améliorer les résultats. Nous obtenons une amélioration de l'indice de pourcentage (+6 points) de variance expliquée mais la valeur propre diminue (VP = 1,826). Les autres indices deviennent plus faibles avec un Khi-deux égal à 34,042.

Finalement, nous conservons la première structure unidimensionnelle révélée par l'analyse exploratoire et les items PC1, PC2, PC3 et PC4 permettent de mesurer la variable latente « proximité cognitive ».

2.2.2.1.4 Analyse factorielle exploratoire de l'échelle de mesure de la proximité sociale

Les items de l'échelle de mesure de la proximité sociale sont présentés dans le tableau 52.

Tableau 52 : Les items de l'échelle de mesure de la proximité sociale.

Proximité Sociale	
PS1	Confiance
PS2	Connaissance de longue date
PS3	Partage des mêmes expériences
PS4	Recommandation

Source : auteur.

L'analyse factorielle exploratoire a dégagé une structure unidimensionnelle de l'échelle de mesure de la proximité sociale. La première analyse factorielle est présentée dans le tableau 53.

Tableau 53 : Résultats de l'analyse factorielle exploratoire de l'échelle de la proximité sociale perçue.

Items (codage)	QR	Axe 1	α Chronbach (sans l'item)
Confiance (PS1)	0,305	0,553	0,600
Connaissance de longue date (PS2)	0,657	0,811	0,379
Partage des mêmes expériences (PS3)	0,435	0,660	0,547
Recommandation (PS4)	0,437	0,661	0,538
Valeur propre	1,834		
Pourcentage de variance expliquée	48,859 %		
α Chronbach	0,601		
KMO	0,624		
Test de sphéricité de Bartlett	$\chi^2=32,044$		
	ddl = 6		
	Sign =0,000		
*QR = Qualité de représentation (communalité)			

Aucune suppression.

Source : auteur.

Les résultats sont satisfaisants. Le test de sphéricité de Bartlett est significatif et la mesure de précision de l'échantillonnage (KMO) est égale à 0,624. Le test de sphéricité de Bartlett présente un khi-deux élevé et significatif à 0,000, ce qui permet de rejeter l'hypothèse de nullité simultanée de l'ensemble des corrélations. Ces tests, favorables à une factorisation des données, nous autorisent à lancer l'analyse factorielle exploratoire sur les items.

L'analyse a fait émerger une structure unidimensionnelle de l'échelle de la proximité sociale (critère de Kaiser/valeur propre > 1). Nous obtenons un seul axe factoriel ayant une proportion de la variance totale supérieure à la quantité 100/4. Néanmoins, seuls 48 % de la variance de l'échelle sont expliqués par tous les items.

La qualité de représentation de chaque item est systématiquement légèrement supérieure au seuil retenu de 0,4 excepté pour PS1 dont l'indice est égal à 0,305. La matrice des composantes expliquant les contributions factorielles confirme la mauvaise qualité de représentation de PS1 et montre un indice de corrélation de l'item avec l'axe 1 de 0,553.

L'étude de la fiabilité du construit, mesurée par l'alpha de Chronbach, présente un résultat satisfaisant puisqu'il est égal à 0,601 et supérieur au seuil de significativité retenu. L'analyse des alphas sans l'item montre que la suppression de PS1 donnera un alpha plus ou moins égal à celui déjà obtenu et ne réduit pas la fiabilité de l'échelle. Au vu de la mauvaise représentation de PS1 et d'une variance expliquée inférieure à 50 %, nous réalisons une nouvelle analyse factorielle exploratoire sur les items PS2, PS3, PS4.

Le tableau 54 présente les résultats de la seconde analyse factorielle exploratoire sans l'item PS1.

Tableau 54 : Résultats de l'analyse factorielle exploratoire de l'échelle de mesure de la proximité sociale après suppression de PS1.

Items (codage)	QR	Axe 1	α Chronbach (sans l'item)
Connaissance de longue date (PS2)	0,708	0,842	0,379
Partage des mêmes expériences (PS3)	0,420	0,736	0,547
Recommandation (PS4)	0,541	0,648	0,538
Valeur propre		1,670	
Pourcentage de variance expliquée	55,658 %		
α Chronbach	0,600		
KMO	0,566		
Test de sphéricité de Bartlett	$\chi^2=25,183$		
	ddl = 3		
	Sign =0,000		
*QR = Qualité de représentation (communalité)			

Source : auteur.

Les premiers indices : KMO, test de sphéricité de Barlett perdent en significativité et sont légèrement inférieurs à la première projection (KMO = 0,566 et Kdi-deux = 25,183). Néanmoins, les indices autorisent une factorisation des données.

Une amélioration nette est observée sur la qualité de représentation des items. En effet, après suppression de PS1, nous obtenons une meilleure qualité de représentation de l'ensemble des items alors tous supérieurs à 0,4. La matrice des composantes expliquant les contributions factorielles montre que les trois items ont une corrélation au moins supérieure à 0,6 avec l'axe 1 ce qui est satisfaisant.

L'analyse a montré, une nouvelle fois, une structure unidimensionnelle de l'échelle de la proximité sociale (critère de Kaiser / valeur propre > 1).

L'étude de la fiabilité du construit, mesurée par l'alpha de Chronbach, présente un résultat modéré puisqu'il est égal à 0,600, mais supérieur au seuil de significativité. Le score est presque identique à la première factorisation réalisée sur l'ensemble des items.

Nous obtenons donc une échelle valide et fiable composée de trois items mesurant la proximité sociale entre le sous-traitant et son donneur d'ordres : PS2, PS3 et PS4.

2.2.3 Résultats de l'analyse factorielle confirmatoire des échelles de mesure des proximités

Pour confirmer la structure factorielle retenue suite à l'analyse factorielle exploratoire, nous évaluons la spécification du modèle qui se justifie théoriquement. Le modèle⁷⁷ s'ajuste bien aux données (R2 moyen égal à 0,347).

L'étape confirmatoire consiste à évaluer la fiabilité, la validité convergente et la validité discriminante pour chaque variable du modèle. Les résultats de l'analyse nous permettent de confirmer les résultats de l'analyse factorielle exploratoire ou nous suggèrent la suppression d'autres items.

Pour chaque item, nous présentons les contributions factorielles (*loadings*) et le test *T* de Student ; pour chaque dimension, la variance restituée (AVE) ; pour chaque échelle de mesure, la fiabilité composite (CR) et l'indice Rhô de Jöreskog (ρ).

La validité discriminante pour chacune des échelles de mesure des proximités est appréciée à partir du tableau 55. La validité discriminante est prouvée si la variance moyenne extraite est supérieure au carré des corrélations entre les construits (Sosik et al. 2009). De plus, plus le coefficient est proche de 1, meilleure est l'indépendance des variables. Les scores sont satisfaisants.

Tableau 55 : Validité discriminante des proximités.

	PC	PG	PI	POFACT1	POFACT2	PS
PC	0,785					
PG	0,064	1,000				
PI	0,085	0,019	0,843			
POFACT1	-0,023	0,058	0,211	0,817		
POFACT2	0,115	-0,196	0,282	0,411	0,837	
PS	0,279	-0,010	0,336	0,153	0,309	0,817

Source : auteur.

Les points 2.3.2.1 et suivants présentent les résultats de l'analyse factorielle confirmatoire des échelles de mesure des proximités.

2.2.3.1 Les items de l'analyse factorielle confirmatoire sur SmartPLS3

Avant d'observer les items adéquats à l'analyse factorielle confirmatoire, nous déterminons au préalable le sens de la relation entre les items et la variable latente qu'ils expliquent. Dans notre cas, les échelles de mesure des proximités sont de nature réflexive. Le sens de la causalité va

⁷⁷ L'analyse du modèle interne ou de structure ainsi que le test des propositions est présenté dans la troisième et dernière section.

du construit vers les items. Les items (variables observables ou items) sont le reflet ou la conséquence du construit (variable latente). Ils sont interchangeables et ont les mêmes antécédents et conséquences. Les variables réflexives se distinguent des variables formatives où cette dernière est mesurée par une ou plusieurs de ces causes. La nature formative ou réflexive d'une variable est déterminée par la subjectivité du chercheur (Zheng et al., 2019).

Nous nous intéressons au modèle de mesure (le modèle externe). D'abord, nous observons la cohérence interne de l'échelle en observant le Rhô de Jöreskog (ρ) qui doit être supérieur à 0,7 (Formel et Larcker, 1981). Puis nous apprécions les validités convergente et discriminante des échelles au travers des tests des contributions factorielles (*loadings*), de l'indice du T Student ($t > 1,696$ et $p\text{-value} < 0,05$) de chaque item, de la variance restituée de chaque dimension (AVE $> 0,5$; Chin, 1998) et de la fiabilité composite (*Composite reliability*, CR > 0.70).

Alors que l'AVE et le CR sont calculés directement dans le logiciel SmartPLS3, nous calculons « manuellement » le rhô de Jöreskog (ρ) (1971) selon la méthode de Roussel et al. (2002). Il est appelé également le rhô de ksi (ξ). Contrairement à l'alpha de Chronbach, cet indice a l'avantage d'être peu sensible au nombre d'items composant l'échelle. La formule est présentée dans l'encadré 1.

Selon Roussel et al. (2002), le rhô de Jöreskog (ρ) équivaut, sur le plan de l'analyse, à l'alpha de Chronbach, utilisé dans la phase exploratoire. La formule du rhô de Joreskog est présentée dans l'encadré 4.

Encadré 4 : Calcul du Rhô de Jöreskog.

$$\rho\xi = \frac{(\text{Somme des contributions factorielles standardisées})^2}{[(\text{Somme des contributions factorielles standardisées})^2 + (\text{Somme des erreurs de mesure des indicateurs})]}$$

$$\rho\xi = \frac{(\sum_{i=1}^n \lambda_i)^2}{(\sum_{i=1}^n \lambda_i)^2 + \sum_{i=1}^n \text{Var}(\varepsilon_i)}$$

λ_i : contribution factorielle standardisée de l'item i
 n : nombre de variables observées i pour le construit
 ε_i : erreur de mesure de l'item i
 $\text{Var}(\varepsilon_i)$ = variance du résidu de l'item i

Source : in Cherif, 2014.

2.2.3.1.1 Analyse factorielle confirmatoire de l'échelle de mesure de la proximité institutionnelle

Les tests des contributions factorielles (*loadings*), de l'indice du T-Student de chaque item, de la variance restituée de chaque dimension (AVE), de la fiabilité composite (CR), et de l'indice

Rhô de Joreskog de la variable latente proximité institutionnelle sont présentés dans le tableau 56.

Tableau 56 : Résultats de l'analyse factorielle confirmatoire de l'échelle de mesure de la proximité institutionnelle perçue.

PI (VR_Réflexive)			
ITEMS (codage)	LOADINGS	T STUDENT	P-VALUES
Éthique (PI1)	0,884	4,222	0,000
Valeurs culturelles (PI2)	0,707	2,845	0,005
AVE	0,708		
CR	0,828		
JORESKOG RHÔ ρ	0,829		

Source : auteur.

L'ensemble des indices présentent des scores très satisfaisants. Les résultats démontrent que tous les items composant la variable latente proximité institutionnelle possèdent des contributions factorielles (*loadings*) dépassant le seuil de 0,5, ainsi que des indices de *T* de Student significatifs à 0,05.

La validité convergente a été également évaluée à travers l'indice de la variance moyenne restituée (AVE) qui présente un indice à 0,708. Cet indice paraît satisfaisant étant donné qu'il dépasse le seuil de 0,5. Cet indice permet de démontrer que l'échelle est capable d'expliquer plus de la moitié de la variance des items. La validité convergente a été vérifiée.

La fiabilité des items de la variable proximité institutionnelle sera évaluée à travers l'examen de l'indice Rhô de Joreskog (ρ) qui est bien supérieur au seuil d'acceptation.

Enfin, en vue de vérifier la validité discriminante, nous examinons les corrélations entre construits et les contributions croisées. La matrice des corrélations entre variables latentes indique que la racine carrée de la variance moyenne extraite de 0,843 est supérieure aux éléments de la diagonale. Les scores en diagonale correspondent à la variance partagée entre les variables latentes mesurées par les corrélations entre les concepts. Ainsi, nous pouvons affirmer que les items possèdent une plus forte corrélation avec la variable latente qu'ils représentent qu'avec les autres variables latentes.

Au vue de ces résultats, nous pouvons affirmer la fiabilité, de la validité convergente, et de la validité discriminante, et de la variable latente proximité institutionnelle.

Suite à l'AFC, nous validons l'échelle de mesure de la proximité institutionnelle. Elle se compose de PI1 et PI2.

2.2.3.1.2 Analyse factorielle confirmatoire de l'échelle de mesure de la proximité organisationnelle

Les tests des contributions factorielles (*loadings*), de l'indice du *T-Student* de chaque item, de la variance restituée de chaque dimension (AVE), de la fiabilité composite (CR) et de l'indice Rhô de Joreskog de la variable latente proximité organisationnelle sont présentés dans le tableau 57.

Tableau 57 : Résultats de l'analyse factorielle confirmatoire de l'échelle de mesure de la proximité organisationnelle perçue.

PO (VR_Réflexive)				
	ITEMS (codage)	LOADINGS	T STUDENT	P-VALUES
POFACT 1 Similarités organisationnelles	Structure de l'entreprise (PO1)	0,756	3,697	0,000
	Culture de l'entreprise (PO2)	0,806	3,494	0,000
	RIO similaires (PO3)	0,885	4,880	0,000
POFACT 2 Similarités des usages organisationnels	Interface numérique (PO4)	0,814	5,455	0,000
	Associations professionnelles (PO5)	0,868	5,589	0,000
	Participations aux événements et salons du secteur (PO6)	0,823	5,578	0,000
AVE		0,668	0,700	
CR		0,858	0,874	
JORESKOG RHÔ ρ		0,857	0,874	

Source : auteur.

L'ensemble des indices présentent des scores très satisfaisants. Les contributions factorielles (*loadings*), dépassant le seuil de 0,5. Les indices de *T* de Student sont significatifs au seuil de 0,05 (marge d'erreure à 5%).

La validité convergente a été également évaluée à travers l'indice de la variance moyenne restituée (AVE) qui présente un indice à 0,668 pour POFACT2 et un indice à 0,700 pour POFACT1. Ces indices sont satisfaisants étant donné qu'ils dépassent le seuil de 0,5. Les deux facteurs mesurant la proximité organisationnelle permettent de démontrer que l'échelle est capable d'expliquer plus de la moitié de la variance des items. La validité convergente a été vérifiée. Néanmoins, nous notons que les items relatifs à POFACT1 sont légèrement meilleurs que POFACT2, comme déjà souligné dans l'analyse factorielle exploratoire.

La fiabilité des items de la variable proximité organisationnelle est évaluée à travers l'examen de l'indice Rhô de Jöreskog (ρ) pour chacun des facteurs. Les scores sont bien supérieurs au seuil d'acceptation.

Enfin, en vue de vérifier la validité discriminante, nous examinons les corrélations entre construits et les contributions croisées. D'abord pour POFACT1. La matrice des corrélations entre les variables latentes indique que la racine carrée de la variance moyenne extraite de 0,817 est supérieure aux éléments de la diagonale. Les scores en diagonale correspondent à la variance partagée entre les variables latentes mesurées par les corrélations entre les concepts. Puis pour POFACT2. La matrice des corrélations entre variables latentes indique que la racine carrée de la variance moyenne extraite de 0,837 est supérieure aux éléments de la diagonale.

Ainsi, nous pouvons affirmer que les items possèdent une plus forte corrélation avec la variable latente qu'ils représentent qu'avec les autres variables latentes. Au vu de ces résultats, nous pouvons affirmer la fiabilité de la validité convergente et de la validité discriminante de la variable latente proximité organisationnelle.

Suite à l'AFC, nous validons l'échelle de mesure de la proximité organisationnelle. Elle se compose des deux facteurs POFACT1 et POFACT2.

2.2.3.1.3 Analyse factorielle confirmatoire de l'échelle de la proximité cognitive

Les tests des contributions factorielles (*loadings*), de l'indice du *T-Student* de chaque item, de la variance restituée de chaque dimension (AVE) de la fiabilité composite (CR), et de l'indice Rhô de Joreskog de la variable latente proximité cognitive sont présentés dans le tableau 58.

Tableau 58 : Résultats de l'analyse factorielle confirmatoire de l'échelle de la mesure de la proximité cognitive perçue.

PC (VR_Réflexive)			
ITEMS (codage)	LOADINGS	T STUDENT	P-VALUES
Base de co commune (PC1)	-0,178		
Expérience du secteur (PC2)	0,730	2,110	0,036
Langage technique (PC3)	0,675	1,965	0,050
Principes industriels (PC4)	0,830	2,490	0,013
AVE	0,582		
CR	0,805		
JORESKOG RHÔ ρ	0,805		

Suppression de PC1.

Source : auteur.

L'ensemble des indices présentent des scores satisfaisants, excepté pour la contribution factorielle de PC1 qui paraît déviant. En effet, les résultats démontrent que tous les items

composant la variable latente proximité cognitive possèdent des contributions factorielles (*loadings*) dépassant le seuil de 0,5, ainsi que des indices de *T* de Student significatif à 0,05 sauf pour PC1.

PC1 présente une contribution factorielle négative inférieure au seuil d'acceptation retenu dans l'analyse. Le signe négatif montre que l'échelle est inversée pour cet item et que plus la base de connaissance est commune, moins le degré de jugement du répondant est important. Cela veut dire que c'est la différence des bases de connaissances qui est recherchée plus que leur similarité. Même si l'interprétation est intéressante, l'item présente une corrélation trop faible avec l'axe. Nous supprimons PC1.

La validité convergente a été également évaluée à travers l'indice de la variance moyenne restituée (AVE) qui présente un indice à 0.582. Cet indice paraît satisfaisant étant donné qu'il dépasse le seuil de 0,5. Cet indice permet de démontrer que l'échelle est capable d'expliquer plus de la moitié de la variance des items. La validité convergente a été vérifiée.

La fiabilité des items de la variable proximité cognitive est évaluée à travers l'examen de l'indice Rhô de Jöreskog (ρ) qui est bien supérieur au seuil d'acceptation.

Enfin, en vue de vérifier la validité discriminante, nous examinons les corrélations entre les construits et les contributions croisées. La matrice des corrélations entre les variables latentes indique que la racine carrée de la variance moyenne extraite de 0,785 est supérieure aux éléments de la diagonale. Les scores en diagonale correspondent à la variance partagée entre les variables latentes mesurées par les corrélations entre les concepts. Ainsi, nous pouvons affirmer que les items possèdent une plus forte corrélation avec la variable latente qu'ils représentent qu'avec les autres variables latentes.

Au vu de ces résultats, nous pouvons affirmer la fiabilité de la validité convergente et de la validité discriminante de la variable latente proximité cognitive.

Suite à l'AFC, nous validons l'échelle de mesure de la proximité cognitive. Elle se compose de PC2, PC3 et PC4.

2.2.3.1.4 Analyse factorielle confirmatoire de l'échelle de mesure de la proximité sociale

Les tests des contributions factorielles (*loadings*), de l'indice du *T*-Student de chaque item, de la variance restituée de chaque dimension (AVE), de la fiabilité composite (CR) et de l'indice Rhô de Jöreskog (ρ) de la variable latente proximité sociale sont présentés dans le tableau 59.

Tableau 59 : L'analyse factorielle confirmatoire de l'échelle de mesure de la proximité sociale avant épuration.

PS (VR_Réflexive)			
ITEMS (codage)	LOADINGS	T STUDENT	P-VALUES
Confiance (PS1)	0,557	2,379	0,017
Connaissance de longue date (PS2)	0,627	2,495	0,013
Partage des mêmes expériences (PS3)	0,797	4,463	0,000
Recommandation (PS4)	0,621	2,225	0,026
AVE	0,443		
CR	0,757		
JORESKOG RHÔ ρ	0,764		

Source : auteur.

La validité convergente a été également évaluée à travers l'indice de la variance moyenne restituée (AVE) qui présente un indice de 0,453. Cet indice n'est pas satisfaisant car il n'atteint pas le seuil de 0,5. Il montre que l'échelle n'est pas capable d'expliquer plus de la moitié de la variance des items. La validité convergente a été vérifiée. Le Rho de Joreskog de l'échelle de mesure est satisfaisant.

Nous remarquons que PS1 présente la plus faible contribution factorielle (idem dans l'analyse factorielle exploratoire). L'AVE étant faible, nous supprimons PS1 et renouvelons l'analyse. L'AVE s'améliore est égal à 0,533 mais PS4 présente une contribution factorielle inférieure à 0,4 (0,344).

Les items PS1 et PS4 détériorent l'échelle de mesure. Nous relançons l'analyse avec les items PS2 et PS3. Les tests des contributions factorielles (*loadings*), de l'indice du T-Student de chaque item, de la variance restituée de chaque dimension (AVE), de la fiabilité composite (CR) et de l'indice Rhô de Jöreskog (ρ) de la variable latente proximité sociale sont présentés dans le tableau 60.

Tableau 60 : Résultats de l'analyse factorielle confirmatoire de la proximité sociale perçue.

PS (VR_Réflexive)			
ITEMS (codage)	LOADINGS	T STUDENT	P-VALUES
Confiance (PS1)	0,557		
Connaissance de longue date (PS2)	0,677	2,241	0,025
Partage des mêmes expériences (PS3)	0,930	4,521	0,000
Recommandation (PS4)	0,6		
AVE	0,673		
CR	0,797		
JORESKOG RHÔ ρ	0,803		

Suppression de PS1 et PS4.

Source : auteur.

L'ensemble des indices présentent des scores satisfaisants. Les résultats démontrent que tous les items composant la variable latente proximité sociale possèdent des contributions factorielles (*loadings*) dépassant le seuil de 0,5, ainsi que des indices de *T* de Student significatifs à 0,05.

La fiabilité des items de la variable proximité sociale sera évaluée à travers l'examen de l'indice R^2 de Joreskog (ρ) qui est bien supérieur au seuil d'acceptation.

Enfin, en vue de vérifier la validité discriminante, nous examinons les corrélations entre construits et les contributions croisées. La matrice des corrélations entre variables latentes indique que la racine carrée de la variance moyenne extraite de 0,817 est supérieure aux éléments de la diagonale. Les scores en diagonale correspondent à la variance partagée entre les variables latentes mesurées par les corrélations entre les concepts. Ainsi, nous pouvons affirmer que les items possèdent une plus forte corrélation avec la variable latente qu'ils représentent qu'avec les autres variables latentes.

Au vu de ces résultats, nous pouvons affirmer la fiabilité de la validité convergente et de la validité discriminante de la variable latente proximité sociale.

Suite à l'AFC, nous validons l'échelle de mesure de la proximité sociale. Elle se compose de PS2 et PS3.

Nous récapitulons les échelles de mesure des proximités confirmées dans le contexte de la SCA dans le tableau 61.

Tableau 61 : Récapitulatif des échelles de mesure des proximités confirmées dans le contexte de la SCA.

Statut	Variable	Modalités	Nombre d'items	Nature	
Variables explicatives	Proximité institutionnelle	Uni-dimensionnelle	2 items :	Métrique Lickert : 5 points	
			PI1 : éthique		
			PI2 : valeurs culturelles		
	Proximité organisationnelle	Bi-dimensionnelle	POFACT 1		PO1 : Structure de l'entreprise
			3 items		PO2 : Culture de l'entreprise
					PO3 : RIO similaires
					PO4 : Interface numérique
			POFACT 2		PO5 : Associations professionnelles
			3 items		PO6 : Participations aux événements et salons du secteur
	3 items :				
PC2 : Expérience du secteur					
Proximité cognitive	Uni-dimensionnelle	PC3 : Langage technique			
		PC4 : Principes industriels			
Proximité sociale	Uni-dimensionnelle	2 items :			
		PS2 : Connaissance de longue date			
		PS3 : Partage des mêmes expériences			
Proximité géographique	Uni-dimensionnelle	1 item			
		<i>Estimez-vous être... de votre principal client/fournisseur :</i>	-Osgood 1 : Très loin 2 : Loïn 3 : Neutre 4 : Proche 5 : Très proche		

Source : auteur, inspiré de Chérif (2014).

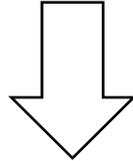
Synthèse de la section 2

Dans un premier temps, nous avons décrit les répondants de l'étude au moyen de la statistique descriptive. Le profil des répondants a donc été dressé. La majorité des répondants sont des acteurs en relation directe avec les fonctions SC et sont principalement des PME réalisant un CA supérieur à 20 % pour l'industrie aéronautique.

Dans un second temps, nous avons présenté les résultats de l'analyse factorielle exploratoire et confirmatoire des échelles de mesure des proximités conduites respectivement sur SPSS 20.0 et SmartPls3. Les résultats satisfaisants nous ont permis de valider l'ensemble des échelles et un récapitulatif de l'ensemble des échelles a été présenté.

Les résultats nous ont permis de poursuivre l'étude en mettant à l'épreuve les échelles de mesure dans un modèle justifié théoriquement et dont la démarche est présentée dans la dernière section.

**PARTIE 2 : LE CAS DE LA SUPPLY CHAIN
AÉRONAUTIQUE : MÉTHODOLOGIES ET
RÉSULTATS DE LA RECHERCHE**

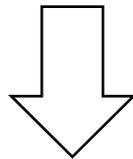


CHAPITRE 3 : L'ÉTUDE QUALITATIVE

Section 1 : Positionnement épistémologique

Section 2 : Stratégie de recherche de l'analyse exploratoire

Section 3 : Résultats, propositions et discussion



**CHAPITRE 4 : VALIDATION DES ÉCHELLES
DE MESURE DES PROXIMITÉS DANS LE
CONTEXTE DE LA SUPPLY CHAIN
AÉRONAUTIQUE FRANÇAISE**

Section 1 : Adaptation des échelles de mesure des proximités au
contexte de la SCA

Section 2 : Opérationnalisation des proximités : les analyses
factorielles exploratoires et confirmatoires

**Section 3 : Validation du modèle de structure et tests des
propositions**

SECTION 3. VALIDATION DU MODÈLE DE STRUCTURE ET TESTS DES PROPOSITIONS DE LA RECHERCHE

Dans cette section, nous essayons de valider les échelles de mesure dans un modèle structurel testant l'effet de ces dernières sur les natures de la relation : la sous-traitance classique et la sous-traitance intégrée. À notre connaissance, peu d'études se sont intéressées aux acteurs situés au bas de la chaîne de valeur aéronautique. Nos investigations terrain visent à combler ce manque. Nous rappelons que le recours à une étude quantitative constitue un des apports méthodologiques fondamentaux de notre thèse. En effet, les travaux de recherche mobilisant l'heuristique des proximités de Boschma (2005) ont rarement eu recours à une méthodologie quantitative basée sur des équations structurelles, hormis le travail de Geldes et al. (2015) dont nous nous sommes inspirée et à partir lequel notre travail a été réalisé.

Dans cette troisième section, nous présentons les résultats de l'étude quantitative menée. Nous validerons les échelles de mesure des variables à expliquer (les natures de la relation) et le modèle de structure (ou le modèle externe). Nous supposons que les proximités activées ont un effet positif sur les natures de la relation. Les proximités, pour être des effets, doivent être activées et seule la mesure permet de confirmer qu'elles le soient.

Nous présenterons les méthodes et procédures statistiques de vérification des propositions dans la sous-section 3.1, puis nous validerons le modèle de structure dans la sous-section 3.2 et, enfin, nous présenterons les effets validés ou rejetés que nous interpréterons dans la sous-section 3.3.

3.1 Méthodes et procédures statistiques de vérification des propositions

La validation des échelles de mesure des proximités est passée par la spécification d'un modèle. Comme nous l'avons vu, les proximités sont des variables contextuelles qui permettent d'observer et de gérer les relations inter-organisationnelles : c'est là la thèse défendue dans ce travail.

Pour valider les échelles de mesure, nous allons les intégrer dans un modèle permettant de tester les effets des proximités sur la nature des relations de sous-traitance. Dans cette étude quantitative, nous portons notre attention sur les relations insérées dans la SCA française : en particulier, nous observons les relations de sous-traitance classique (nous utilisons l'échelle de mesure de la « *vertical coordination* » développée par Buvik et John (2000)) et les relations de

sous-traitance intégrées (nous utilisons l'échelle de mesure de la *supply chain cooperation* développée par (Kim *et al.*, 2010b)). Comme pour les échelles de mesure des proximités, les échelles ont été adaptées aux besoins de l'étude. Pour une meilleure précision sémantique (et parce que les échelles ont été développées en langue anglaise), nous modifions le titre des échelles de mesure adoptées, en cohérence avec le contexte de la SCA française. Nous procéderons dans le point 3.1.1.1 à toutes les étapes de vérification des échelles de mesure des variables à expliquer : la sous-traitance classique et la sous-traitance intégrée.

Nous présentons plus en détail le modèle testé. D'abord, nous validons les échelles de mesure des variables à expliquer dans le point 3.1.1 ; puis nous formulons les propositions de la recherche dans le point 3.1.2 ; enfin, nous présentons les items relatifs à la validation du modèle de structure dans le point 3.1.3.

3.1.1 Opérationnalisation des variables dans SmartPLS 3

Le modèle spécifié teste l'effet des proximités sur la sous-traitance classique et/ou la sous-traitance intégrée. La variable latente « sous-traitance intégrée » est une variable formative. La variable latente « sous-traitance classique » est une variable réflexive. Ces échelles ont aussi été pré-testées et ont été modifiées en conséquence⁷⁸.

Nous présentons l'analyse factorielle exploratoire et confirmatoire des deux échelles de mesure dans le point 3.1.1.1. Le modèle testé est présenté dans le point 3.1.1.2.

3.1.1.1 Les variables à expliquer

Nous avons, dans le chapitre 2, présenté le lien fort existant entre proximité et action collective alors fondé sur l'importance de la coordination. Nous affirmons que les proximités sont déterminantes dans le nouage des relations inter-organisationnelles. Le contexte de la SCA nous conduit à choisir les sous-traitants et à mesurer les natures de relation qu'ils nouent : la sous-traitance classique et la sous-traitance intégrée.

Mazaud (2006), dans un article ancré dans le secteur aéronautique et la nouvelle organisation de la *supply chain* engagée par les avionneurs (et en particulier Airbus), affirme que la nature de la relation va dépendre de l'interface liée à l'organisation modulaire qui est spécifiée par l'architecte intégrateur. Pour l'auteur, plus l'interface est standardisée, plus la nature de la relation sera marchande, et plus l'interface est interactive, plus la nature de la relation sera partenariale. La coordination sera de type *Arm's Length* (relations indépendantes) dans le premier cas et de type *Systems Integration* (relations socialisées et encastrées) dans le second

⁷⁸ La phase de pré-test est d'ores et déjà présentée dans le point 1.2.2 dans la section 1 de ce chapitre.

cas. Toutefois, pendant la relation, des interfaces uniques peuvent être créées pour s'adapter aux spécificités du donneur d'ordres et ainsi co-crée de la valeur. Les interfaces sont retranscrites au sein du tableau 62.

Tableau 62 : La nature de la relation entre l'architecte-intégrateur et ses fournisseurs selon les interfaces liées à l'organisation modulaire de l'avionneur.

Interfaces	Standardisées	Spécifiées	Translation	Interactives
Caractéristiques	Les produits standard préalablement conçus et réalisés par le sous-traitant, vendus sur catalogue.	L'acheteur prescrit les caractéristiques du produit ou du processus de fabrication en définissant un cahier des charges précis.	Adaptation du produit aux besoins de l'acheteur. Le fournisseur décide des meilleures réponses à apporter aux spécifications, en considérant le contexte d'utilisation du produit.	Spécification conjointe du cahier des charges par l'acheteur et le fournisseur. Possibilités mutuelles de gain de productivité et d'innovation.
Nature de la relation	(-) SOUS-TRAITANCE CLASSIQUE		SOUS-TRAITANCE INTEGRÉE (+)	
Continuum				
Mode de coordination	(-) Arm's Length		Systems Integration (+)	

Source : À partir de la thèse de Mazaud (2007).

Finalement, les natures de relation dans la sous-traitance aéronautique vont dépendre de l'interface choisie mais aussi de la perception des acteurs en relation.

Ainsi, nous avons retranscrit les 4 offres aéronautiques à partir de Mazaud (2007) dans notre questionnaire afin de déterminer l'activité de sous-traitance menée par l'entreprise d'appartenance du répondant. Pour ne pas enfermer le répondant, nous lui avons permis de choisir jusqu'à trois interfaces aéronautiques.

Nous supposons que les offres aéronautiques IPS et ICC renvoient à la sous-traitance classique (STC) et que les offres aéronautiques IAB et ISPE renvoient à la sous-traitance intégrée (STI).

Nous présentons ces liens dans le tableau 63.

Tableau 63 : Les offres aéronautiques, définitions, codes et effectifs, natures de la relation supposées.

Offre aéronautique de Mazaud (2006) choisie	Définition de l'offre selon Mazaud (2006)	1 : oui	2 : non	Nature de la relation supposée	STC	STI
IPS Standard	Nous vendons sur catalogue des produits standard préalablement conçus et réalisés	16 22 %	56 77,8 %	 <p>Faible coopération</p> <p>Forte coopération</p>	x	
ICC Spécifiée	Nous suivons précisément le cahier des charges défini par le client	59 81,9 %	13 18,1 %		x	
IAB Translative	Nous adaptons notre offre aux besoins du client (exemple : considération du contexte d'utilisation, modification des spécifications)	56 77,8 %	16 22,2 %			x
ISPE Interactive	Nous spécifions avec le client la commande ainsi que ses gains possibles de productivité et d'innovation	40 55,6 %	32 44,4 %			x
N=72						

Source : auteur.

Nous repérons le continuum sur lequel se trouve la nature de la relation sous-traitance qui est alors soit intégrée, et il vient une forte coopération entre les sous-traitants, soit classique ou traditionnelle, et il ne vient pas ou peu de coopération entre les sous-traitants. Comme nous l'avons constaté dans l'étude qualitative, selon la nature de l'échange et le profil du sous-traitant qui en découle, la perception des proximités sera différente. Nous nous demandons alors s'il existe des différences dans les stratégies de proximités selon la relation de sous-traitance et, si oui, quelles sont ces stratégies.

Nous présentons les deux variables à expliquer choisies : la sous-traitance classique (3.1.1.1.1) et la sous-traitance intégrée (3.1.1.1.2).

3.1.1.1.1 Analyse factorielle et confirmatoire de l'échelle de mesure de la sous-traitance classique

L'échelle de mesure de la sous-traitance classique (notée STC à la suite) est issue de la littérature anglo-saxonne. L'échelle originelle « *vertical coordination* » et l'échelle opérationnalisée dans notre étude STC sont présentées dans le tableau 64. Nous mesurons la sous-traitance classique avec l'échelle de mesure de Buvik et John (2000), aussi utilisée par Wong et Tjosvold, (2006), que nous adaptons à notre contexte. L'ensemble des items permet de mesurer la nature de la relation de la sous-traitance classique. Les auteurs parlent de *vertical coordination* (Buvik et John, 2000), d'autres parlant de *supply chain coordination* (Huo, Zhang

et Zhao, 2015). C'est une capacité clé qui correspond à l'aptitude des firmes à coordonner la transaction relative aux activités pour lesquelles ces firmes ont été commandées.

L'échelle a été traduite pour l'étude et a respecté le protocole d'Usinier⁷⁹ (1992). Les items STC1 « nous interagissons de façon limitée au cahier des charges et au contrat » et STC5 « nous n'entretiens pas de relations amicales » ont été ajoutés par nos soins. Ces deux énoncés permettent de préciser la différence entre la sous-traitance classique et la sous-traitance intégrée, plus coopérative et fondée sur des éléments relationnels (plus) forts.

Tableau 64 : L'échelle de mesure de la sous-traitance classique

STC (sous-traitance classique)		
<i>We regularly exchange information about production costs with this supplier</i>	STC1	Nous interagissons de façon limitée au cahier des charges et au contrat
<i>We regularly consult with this supplier about its selection of raw materials and components in the product(s) we order</i>	STC2	Nous nous consultons régulièrement sur notre sélection de matières premières et des composants incorporés dans notre prestation
<i>We regularly exchange information about price development and market conditions</i>	STC3	Nous échangeons régulièrement des informations sur les prix et les conditions de marché
<i>Our firms make regular joint efforts to improve the quality of the products we order from this supplier</i>	STC4	Nous recevons son aide pour améliorer la qualité de nos produits et nos délais de livraison
<i>We cooperate closely with this supplier on quality control of products delivered to our company</i>	STC5	Nous n'entretiens pas de relations amicales

Source : auteur.

Nous présentons les résultats de l'analyse exploratoire et confirmatoire. La nature de la variable est réflexive.

- **L'analyse factorielle exploratoire**

Nous obtenons une structure à deux facteurs avec STCFACT 1, que nous intitulons « caractéristiques des échanges dans la relation », et STCFACT 2, que nous intitulons « relation limitée aux aspects techniques ». Les résultats de l'analyse factorielle confirmatoire sont présentés dans le tableau 65.

⁷⁹ Le protocole est présenté dans la section 1 de ce chapitre.

Tableau 65 : L'analyse factorielle confirmatoire de l'échelle de mesure de la sous-traitance classique.

Items (codage)	QR	Caractéristiques des échanges dans la relation (STCFACT1)	Relation limitée aux aspects techniques (STCFACT2)	α Chronbach sans l'item
Nous interagissons de façon limitée au cahier des charges et au contrat (STC1)	1	0,129	0,791	0,74
Nous échangeons régulièrement des informations sur les prix et les conditions de marché (STC2)	1	0,842	0,122	0,632
Nous nous consultons régulièrement sur notre sélection de matières premières et des composants incorporés dans notre prestation (STC3)	1	0,902	0,045	0,634
Nous recevons son aide pour améliorer la qualité de nos produits et nos délais de livraison (STC4)	1	0,838	0,228	0,605
Nous n'entretenons pas de relations amicales (STC5)	1	0,103	0,808	0,752
Valeur propre		2,489	1,111	
Pourcentage de variance expliquée	72,00 %			
α Chronbach	0,727	0,841	0,472	
KMO	0,729			
Test de sphéricité de Bartlett	$\chi^2 = 2,084$ ddl = 10 Sign = 0,028			

Source : auteur.

Les items STC1 et STC5 alors ajoutés renvoient à l'axe 2, STCFACT2. Les items STC2, STC3 et STC 4 renvoient à l'axe 1, STCFACT1.

Les scores sont globalement satisfaisants. Le test de sphéricité de Bartlett est significatif et la mesure de précision de l'échantillonnage (KMO) est égale à 0,729. Le test de sphéricité de Bartlett présente un Khi-deux élevé et significatif à 0,000 ce qui permet de rejeter l'hypothèse de nullité simultanée de l'ensemble des corrélations.

Nous obtenons deux axes factoriels ayant une proportion de la variance totale supérieure à la quantité 100/5. Ainsi, 72 % de la variance de l'échelle sont expliqués par les items.

La qualité de représentation de chaque item est jugée satisfaisante (communalité > 0,70). La matrice des composantes expliquant les contributions factorielles montre que les items retenus ont une corrélation bien supérieure à 0,4 avec les axes.

L'analyse a fait émerger une structure à deux facteurs de l'échelle de la coordination verticale (critère de Kaiser / valeur propre > 1).

L'étude de la fiabilité du construit, mesurée par l'alpha de Chronbach, présente un résultat très satisfaisant puisqu'il est de 0,727. Toutefois, STCFACT2 présente un alpha non significatif (α

< 0,5). Nous ne conserverons que STCFACT 1 dans l'analyse, à la condition de confirmer l'échelle.

- **L'analyse factorielle confirmatoire**

Les tests des contributions factorielles (*loadings*), de l'indice du T-Student de chaque item de la variance restituée de chaque dimension (AVE), de la fiabilité composite (CR) et de l'indice Rhô de Joreskog de la variable latente proximité institutionnelle sont présentés dans le tableau 66.

Tableau 66 : Résultat de l'analyse factorielle confirmatoire de l'échelle de mesure de la coordination verticale.

ITEMS (codage)	LOADINGS	T STUDENT	P-VALUES
Nous échangeons régulièrement des informations sur les prix et les conditions de marché (STC2)	0,857	4,910	0,000
Nous nous consultons régulièrement sur notre sélection de matières premières et des composants incorporés dans notre prestation (STC3)	0,881	4,933	0,000
Nous recevons son aide pour améliorer la qualité de nos produits et nos délais de livraison (STC4)	0,874	5,882	0,000
AVE	0,759		
CR	0,904		
Rhô de Joreskog	0,904		

Source : auteur.

L'ensemble des indices présentent des scores satisfaisants. En effet, les résultats démontrent que tous les items composant la variable latente coordination verticale possèdent des contributions factorielles (*loadings*) dépassant le seuil de 0,5, ainsi que des indices de *T* de Student significatifs à 0,05.

La validité convergente a été également évaluée à travers l'indice de la variance moyenne restituée (AVE), qui présente un indice à 0,759. Cet indice est satisfaisant étant donné qu'il dépasse le seuil de 0,5. Cet indice permet de démontrer que l'échelle est capable d'expliquer plus de la moitié de la variance des items. La validité convergente a été vérifiée.

La fiabilité des items de la variable coordination verticale sera évaluée à travers l'examen de l'indice Rhô de Joreskog, qui est bien supérieur au seuil d'acceptation.

Enfin, en vue de vérifier la validité discriminante, nous examinons les corrélations entre construits et les contributions croisées. La matrice des corrélations entre variables latentes indique que la racine carrée de la variance moyenne extraite de 0,871 est supérieure aux éléments de la diagonale. Les scores en diagonale correspondent à la variance partagée entre les variables latentes mesurées par les corrélations entre les concepts. Ainsi, les items possèdent

une plus forte corrélation avec la variable latente qu'ils représentent qu'avec les autres variables latentes.

Finalement, nous affirmons la fiabilité de la validité convergente et de la validité discriminante de la variable latente « sous-traitance classique ». Nous validons l'échelle de mesure de la sous-traitance classique. Elle se compose de STC2, STC3 et STC4.

3.1.1.1.2 Analyse factorielle et confirmatoire de l'échelle de mesure de la sous-traitance intégrée

Comme nous l'avons déjà mentionné, les modalités de sous-traitance suivent un continuum : d'une relation à faible coopération à une relation à forte coopération. Pour le second point extrême de ce continuum, nous parlerons de sous-traitance intégrée. Ici, la relation dépasse le stade de relation de sous-traitance classique puisqu'elle comprend un travail commun qui peut prendre la forme de formation, de co-spécification des produits, de planification sur un long terme ou encore de co-création et l'usage d'outils communs (Kim et al. 2010). La sous-traitance intégrée est à la fois un mode de coordination et un mode de relation particulier où les objectifs sont communs et où la commande appelle à une incorporation mutuelle de valeur ajoutée (Zaefarian et al., 2017). Nous mesurons la sous-traitance intégrée avec l'échelle de mesure de Kim et al. (2010) que nous adaptons à notre contexte. L'échelle a été traduite pour l'étude et a respecté le protocole d'Usinier⁸⁰ (1992). STI8 a été ajouté à l'échelle. Le tableau 67 présente l'échelle originelle développée par les auteurs, en anglais, et l'échelle de mesure adoptée dans notre étude, que nous avons intitulée la sous-traitance intégrée (STI).

Tableau 67 : Les items de l'échelle de mesure de la sous-traitance intégrée.

STI (sous-traitance intégrée)		
<i>We generally cooperate with partners in long-range planning</i>	STI1	Nos interactions sont régulières
<i>We generally cooperate with partners in product planning</i>	STI2	Généralement, nous coopérons sur la planification à long terme
<i>We generally cooperate with partners in product engineering</i>	STI3	Généralement, nous coopérons sur la planification produit
<i>We generally cooperate with partners in process engineering</i>	STI4	Généralement, nous coopérons sur l'ingénierie produit
<i>We generally cooperate with partners in tooling development</i>	STI5	Généralement, nous coopérons sur le développement d'outils
<i>We generally cooperate with partners in technical assistance</i>	STI6	Généralement, nous coopérons sur l'assistance technique
<i>We generally cooperate with partners in training/education</i>	STI7	Généralement, nous coopérons sur la formation
	STI8	Nous entretenons des relations plus amicales et intimes avec ce donneur d'ordres au fil du temps

Source : auteur

⁸⁰ Le protocole est présenté à la page 8 de ce chapitre.

- **L'analyse factorielle exploratoire**

D'abord, trois facteurs sont apparus dans l'analyse. STI8 présentait une communalité supérieure à 3 sur deux des trois axes alors obtenus. Nous avons réalisé une nouvelle tentative sans STI8. Nous obtenons deux axes. Une analyse des communalités montre que STI4 est alors représenté sur les deux axes. Une nouvelle tentative sans STI4 est réalisée. Nous obtenons la structure finale présentée dans le tableau 68. Nous obtenons une structure factorielle bidimensionnelle avec STIFACT 1, que nous intitulons « échanges liés aux activités de production », et STIFACT 2, que nous intitulons « échanges liés aux activités de support ».

Tableau 68 : Résultats de l'analyse factorielle exploratoire de l'échelle de mesure de la coopération.

Items (codage)	QR	Activités échangées liées à la production (STIFACT1)	Activités échangées liées au support (STIFACT2)	α Chronbach sans l'item
Nos interactions sont régulières (STI1)	1	0,638	-0,148	0,74
Généralement, nous coopérons sur la planification à long terme (STI2)	1	0,841	0,038	0,632
Généralement, nous coopérons sur la planification produit (STI3)	1	0,733	0,274	0,634
Généralement, nous coopérons sur le développement d'outils (STI5)	1	0,605	0,491	0,605
Généralement, nous coopérons sur l'assistance technique (STI6)	1	0,03	0,845	0,752
Généralement, nous coopérons sur la formation (STI7)	1	0,5	0,909	
Valeur propre		2,46	1,439	
Pourcentage de variance expliquée	64,98 %			
α Chronbach	0,707	0,700	0,758	
KMO	0,590			
Test de sphéricité de Bartlett	$\chi^2 = 81,821$ ddl = 15 Sign = 0,000			

Source : auteur.

Les items STI1, STI2, STI3 et STI5 renvoient à l'axe 1, STIFACT1, intitulé « activités échangées liées à la production ». Les items STI6 et STI7 renvoient à l'axe 2, STIFACT2, intitulé « activités échangées liées au support ». STI4 et STI8 ont été supprimés de l'échelle.

Les tests d'aptitude à la factorisation des données sont satisfaisants. En effet, le test de sphéricité de Bartlett est significatif et la mesure de précision de l'échantillonnage (KMO) est égale à 0,590. Le test de sphéricité de Bartlett présente un Khi-deux élevé et significatif à 0,000, ce qui permet de rejeter l'hypothèse de nullité simultanée de l'ensemble des corrélations.

Nous obtenons deux axes factoriels ayant une proportion de la variance totale supérieure à la quantité 100/6. Ainsi, 64,98 % de la variance de l'échelle sont expliqués par les items.

La qualité de représentation de chaque item est jugée satisfaisante (communalité au moins égale à 0,6). La matrice des composantes expliquant les contributions factorielles montre que les items retenus ont une corrélation bien supérieure à 0,4 avec les axes.

L'analyse a fait émerger une structure avec deux dimensions (critère de Kaiser / valeur propre > 1).

L'étude de la fiabilité du construit, mesuré par l'alpha de Chronbach, présente un résultat très satisfaisant puisqu'il est de 0,707.

- **L'analyse factorielle confirmatoire**

Les premiers tests sur SMARTPLS3 ne nous ont pas convaincue, la variable ne semblant pas s'ajuster au modèle. Or, une des erreurs les plus fréquentes dans le test de modèle avec l'algorithme PLS est la nature des variables (Fernandes, 2012). En effet, la spécification du modèle dans le logiciel SMARTPLS3 est erronée si la nature des variables n'est pas correctement définie. Nous avons donc réfléchi à la nature de la variable en nous demandant quel est le sens de la relation des items au construit. Ainsi, nous nous demandons si ce sont les items qui mesurent le construit ou si c'est le construit qui permet de déterminer les items. Le sens de la relation entre les items et la variable latente n'est plus le même.

La variable sous-traitance intégrée est de nature formative. En conséquence, la suppression des items ne change en rien la fiabilité interne du construit. En raison de la corrélation entre les variables observables, l'évaluation de la consistance interne n'est pas appropriée pour juger de l'adéquation des mesures (Jakobowicz, 2007). Nous apprécions les VIF (*variance influence factor* ou influence de la variance des facteurs) des items de l'échelle de mesure.

Les VIF estiment de combien la variance d'un coefficient est augmentée en raison d'une relation linéaire avec d'autres prédicteurs. Ainsi, le VIF de STI1 de 1,231 nous dit que la variance de ce coefficient particulier est supérieure de 23 % à la variance que l'on aurait dû observer si ce facteur n'était absolument pas corrélé aux autres prédicteurs.

Si tous les VIF sont égaux à 1, il n'existe pas de multi-colinéarité, mais si certains VIF sont supérieurs à 1, les prédicteurs sont corrélés. Il n'existe pas de consensus sur ce seuil, certains auteurs allant jusqu'à 5. Nous retiendrons le seuil de 3 comme recommandé par Zheng et al. (2019). L'analyse factorielle confirmatoire de l'échelle de mesure de la sous-traitance intégrée présente des résultats satisfaisants avec des scores VIF inférieurs à 3 (seuil de significativité) (Brulhart et Moncef, 2003 ; p.49). Il n'y a donc pas de problème de multi-colinéarité dans l'analyse de l'échelle de mesure de la sous-traitance intégrée.

Hair et al. (2007) définissent les *outer weights* (ou les coefficients de régression PLS) comme les résultats de la régression multiple d'un construit sur son ensemble d'items. Les pondérations sont le principal critère d'évaluation de l'importance relative de chaque item dans des modèles de mesure formatifs. Plusieurs recommandations doivent être prises en compte avant épuration d'une échelle de mesure formative :

- la suppression des items n'influe pas sur la validité interne de cette dernière mais peut influencer sur l'ajustement du modèle ;
- l'ajustement du modèle SmartPLS3 est sensible à la modification des items des échelles de mesure composant le modèle ;
- les VIF, une fois validés, permettent de poursuivre l'analyse en autorisant le test des équations structurelles.

Si aucun problème de multi-colinéarité n'apparaît, nous remarquons que les coefficients de régression PLS ne sont pas, pour toutes les variables, significatifs. Nous retenons le seuil de 20 % étant donné le faible nombre de réponses à cette variable (N=20). Suite à la vérification de la significativité par la procédure de *bootstrap*, cinq items (STI2, STI4, STI5, STI6 et STI7) présentent des contributions non significatives par rapport à leurs construits ($t < 1,96$). Nous choisissons donc de les retirer.

D'ailleurs, le nombre d'items était initialement supérieur à la règle des 10 questionnaires, présentée pour la détermination du nombre de variables latentes en amont. Cette règle doit aussi être appliquée pour les items des construits. 8 items pour une variable est un chiffre bien supérieur à celui de variables dans le modèle (limité au nombre de questionnaires recueillis).

Ce dernier principe nous conduit à confirmer la suppression des items non significatifs. Les résultats sont présentés dans le tableau 69.

Tableau 69 : Résultats de l'analyse factorielle confirmatoire de l'échelle de mesure de la sous-traitance intégrée, une variable formative.

ITEMS (codage)	VIF (variance influence factor)	Contribution au construit (coeff ⁸¹ . de régression PLS)	T- Student	Significativité P Values
Nos interactions sont régulières (STI1)	1,231	0,646	1,421	0,078
Généralement, nous coopérons sur la planification à long terme (STI2)	1,831	0,292	0,325	0,373
Généralement, nous coopérons sur la planification produit (STI3)	2,521	0,412	1,085	0,139
Généralement, nous coopérons sur le développement d'outils (STI4)	2,470	0,439	0,816	0,208
Généralement, nous coopérons sur l'assistance technique (STI5)	1,926	0,291	0,458	0,324
Généralement, nous coopérons sur la formation (STI6)	1,884	0,468	0,495	0,310
Généralement, nous coopérons sur la formation (STI7)	2,307	0,300	0,263	0,396
Nous entretenons des relations plus amicales et intimes avec ce donneur d'ordres au fil du temps (STI8)	1,246	0,219	1,089	0,138
AVE		1		

Source : auteur.

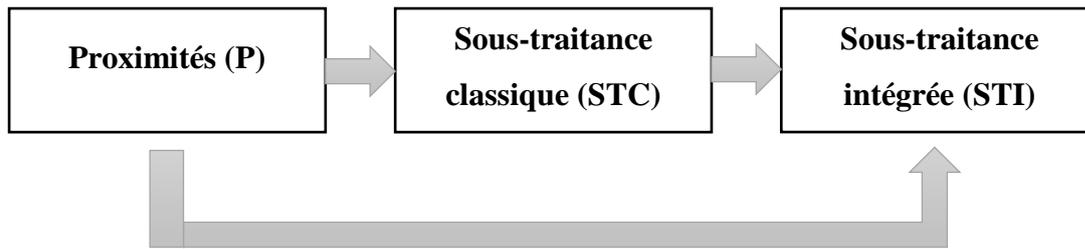
3.1.1.2 Le modèle proposé

Nous testons le modèle proposé présenté dans la figure 31. L'ensemble des variables qui le composent ont été validées et confirmées pour les besoins de l'étude. Les échelles de mesure de la proximité sont les variables explicatives. Les variables à expliquer sont les deux natures de relation : la sous-traitance classique et la sous-traitance intégrée. Nous soutenons l'idée que les proximités facilitent les relations nouées.

Notre modèle conceptuel est mixte avec une variable formative : la sous-traitance intégrée. Toutes les autres variables sont de nature réflexive. Nous testerons l'effet de la sous-traitance classique sur la sous-traitance intégrée puisque les deux natures de relation sont alignées sur un même continuum.

⁸¹ Abréviation de « coefficient » par coeff.

Figure 31 : Le modèle proposé.



Source : auteur.

Avant de présenter les propositions de la recherche et les résultats des différents tests, nous reprenons dans la sous-sous-section suivante les items à analyser ainsi que les seuils de significativité retenus.

3.1.2 Les propositions de la recherche

Nous testons l'effet des proximités sur les natures de relation sous-traitante. Nous retenons la sous-traitance classique et la sous-traitance intégrée. Un effet médiateur de la sous-traitance classique entre les proximités et la sous-traitance intégrée est testé. Nous présentons les propositions dans le tableau 70.

Tableau 70 : Les propositions à tester.

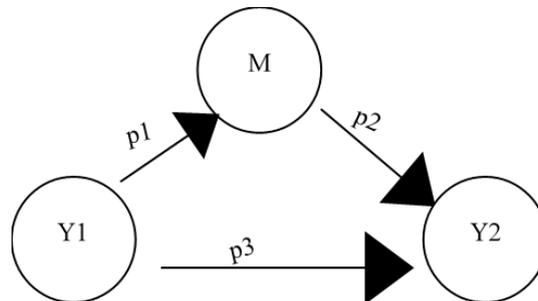
Effets directs de STC	
PI	Proposition 1 (P1) : effet positif de PI sur STC
POFACT1	Proposition 2 (P2) : effet positif de POFACT1 sur STC
PC	Proposition 3 (P3) : effet positif de PC sur STC
PS	Proposition 4 (P4) : effet positif de PS sur STC
PG	Proposition 5 (P5) : effet positif de PG sur STC
STC	
Effets directs de STI	
PI	Proposition 6 (P6) : effet positif de PI sur STI
POFACT1	Proposition 7 (P7) : effet positif de PO sur STI
PC	Proposition 8 (P8) : effet positif de PC sur STI
PS	Proposition 9 (P9) : effet positif de PS sur STI
PG	Proposition 10 (P10) : effet positif de PG sur STI
STC	Proposition 11 (P11) : effet positif de STC sur STI
Effets indirects	
STC	Proposition 1.1 (P1.1) : effet indirect de PI sur STI médiatisé par STC
POFACT1	Proposition 1.2 (P1.2) : effet indirect de POFACT1 sur STI médiatisé par STC
PC	Proposition 1.3 (P1.3) : effet indirect de PC sur STI médiatisé par STC
PS	Proposition 1.4 (P1.4) : effet indirect de PS sur STI médiatisé par STC
PG	Proposition 1.5 (P1.5) : effet indirect de PG sur STI médiatisé par STC

Source : auteur.

Nous testons des effets directs et indirects. Les deux natures de relation étant représentées sur le continuum, nous supposons qu'une relation à plus forte coopération peut être médiatisée, par la sous-traitance classique.

Ainsi, d'après Hair et al. (2017), Nitz et al. (2016) et Cepeda et al. (2017), comme mentionné sur le site officiel de SmartPLS3, trois effets seront analysés comme suit : l'effet direct p_3 , l'effet indirect $p_1.p_2$ et la médiation partielle $p_1.p_2.p_3$ relativement au modèle ci-après (figure 32) où p_1 , p_2 et p_3 sont les liens et y_1 (variable explicative), M (variable médiatrice) et y_3 (variable expliquée) sont les variables latentes :

Figure 32 : Les relations entre les variables latentes testées.



Source : auteur.

Nous supposons et testons :

- 11 effets directs ;
- 5 effets indirects.

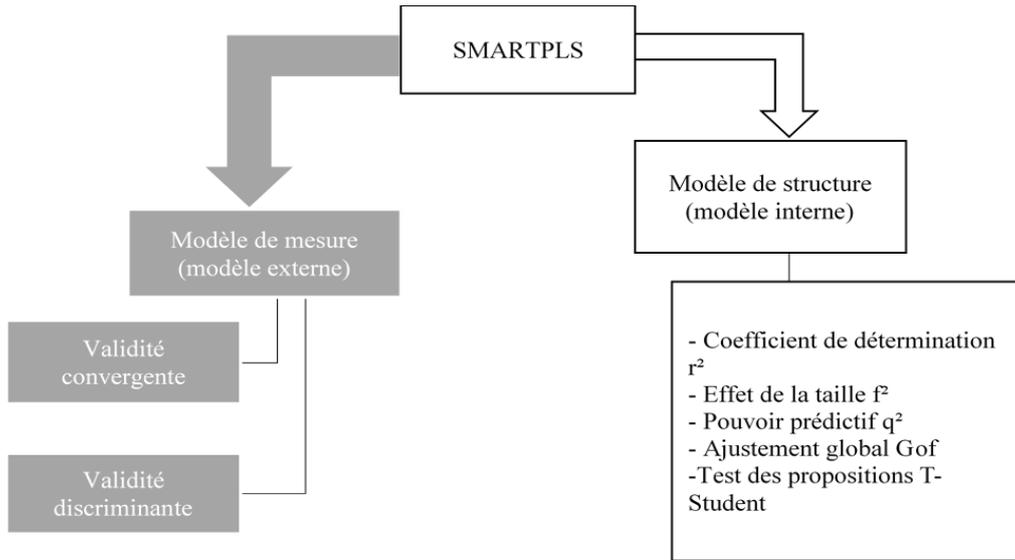
Nous poursuivons l'analyse avec la présentation des items nécessaires à la validation du modèle structurel.

3.1.3 Les items relatifs à la validation du modèle de structure

Fernandes (2012) décrit l'ensemble des items et étapes à suivre pour l'analyse et la validation du modèle de structure (ou modèle interne).

Le processus suivi des indices à déterminer est présenté dans la figure 33.

Figure 33 : Représentation des étapes réalisées (gris) et à réaliser.



Source : auteur.

Le modèle structurel, appelé aussi modèle interne ou « *inner model* », est évalué sur la base de la pertinence prédictive des variables latentes, c'est-à-dire leur validité nomologique (Fernandes, 2012). Comme le montre la figure 33 (case grisée), nous avons d'ores et déjà réalisé la partie confirmatoire des échelles et nous poursuivons avec l'analyse du modèle de structure.

Quatre items seront analysés : le coefficient de détermination (R^2), l'effet de la taille (f^2), le pouvoir prédictif du modèle (coefficient Q^2 de Stone et Geisser, appelé aussi indice de redondance en validation croisée par Tenenhouse et al. 2005), le GoF ou la qualité de l'ajustement du modèle, qui est l'indice le plus important pour juger de la validité du modèle. Enfin, nous observons les T de Student pour le test et la validation des propositions avec la méthode du *Bootstrapping*⁸² sur SmartPLS3.

Le R^2 permet de comprendre la contribution de chaque variable explicative à la prévision de la variable dépendante. Ainsi, trois seuils peuvent être pris en compte (Croutshe, 2009). Si le R^2 est supérieur à 0,1, le modèle est considéré comme significatif. S'il est compris entre 0,05 et 0,1, le modèle est tangent. S'il est inférieur à 0,05, le modèle est non significatif.

Pour ce qui est du Q^2 , appelé aussi indice de redondance par validation croisée (cv-redondance ou cv-F2), c'est une sorte de R^2 par validation croisée entre les items d'une variable endogène

⁸² L'amorçage est une procédure par laquelle un grand nombre de sous-échantillons (par exemple 5000) sont prélevés sur l'échantillon original avec remplacement pour donner des erreurs standards d'amorçage, qui à leur tour fournissent des valeurs approximatives pour le test de signification du chemin structurel.

et tous les items associés aux construits expliquant cette variable endogène (Tenenhaus et al. 2005). Cet indice est évalué de la même manière qu'un R² dans une démarche basée sur une estimation par les moindres carrés ordinaires. Il permet d'évaluer la qualité de chaque équation structurelle du modèle. Lorsque l'indice Q² est positif, l'équation structurelle correspondante présente une validité prédictive (Croutsche, 2009).

Le f² est obtenu en comparant le niveau de la variance expliquée selon que la variable latente explicative est prise en considération ou non dans le modèle (le f² permet de déterminer si la variable endogène est influencée par la taille de l'échantillon). Si le f² est supérieur à 0,1, on peut affirmer que la relation validée ou rejetée sera toujours ainsi, quelle que soit la taille de l'échantillon.

Par ailleurs, étant donné qu'aucun indice d'ajustement global du modèle n'existe pour l'estimation du modèle PLS (Tenenhaus et al., 2005), certains auteurs ont mis au point une solution opérationnelle pour ce problème (Wetzels, Odekerken-Schröder et Van Oppen, 2009). Le GoF est un indice de validation globale du modèle PLS. Ainsi, le coefficient d'ajustement global du modèle (GOF) représente la moyenne géométrique de la moyenne des communautés et de la moyenne des R². Il est calculé manuellement. Il correspond à l'item le plus fiable. La formule est la suivante :

$$GoF = \sqrt{(R^2 \times AVE)}$$

Comme le précisent Tenenhaus et al. (2005), aucun indice global de validation du modèle structurel n'existe comme c'est le cas pour les méthodes basées sur les covariances (LISREL). Nous avons recensé, à partir de l'article de Fernandes (2012) mais aussi de l'ouvrage très récent de Zheng et al. (2019), les différents items présentés et expliqués dans le tableau. Nous tenterons de présenter les scores pour chacun de ces items afin d'être le plus exhaustive possible dans l'analyse. Pour chacun des items, nous indiquons les auteurs de référence cités.

Enfin, le test des propositions est réalisé avec la méthode du *Bootstrapping* : 500 répliques sont amorcées. Les *T*-de student et les *p-values* sont analysés. Nous considérons qu'à 0,05, 0,1 ou 0,12 et, dans certains cas particuliers 0,20, la proposition peut être validée. Les paramètres de l'analyse de SMARTPLS3 sont présentés dans l'**annexe 19**. Ainsi, nous remarquons que la procédure automatique de SMARTPLS 3 permet de mesurer le modèle interne et externe et procède par réitérations. Pour l'analyse *PLS (régression)*, 300 réitérations ont été réalisées et, pour l'analyse *Bootstrapping (validation des effets directs totaux)*, 500 réitérations ont été réalisées. Nous avons renseigné un niveau de signification allant jusqu'à 20 % en raison de la taille de notre échantillon et de notre volonté d'explorer l'activation des proximités dans le

contexte SCA. Tous les autres paramètres sont automatiques. Les deux procédures *PLS Algorithm* et *Bootstrapping* donnent les scores à analyser présentés dans le tableau 71. Les items, auteurs, seuils, objectifs et variables observées sont repris dans ce tableau.

Tableau 71 : Récapitulatif des items observés pour la validation du modèle de structure : indice, seuils, objectifs, variables observées.

	R² multiple	Q² de Stone Geiser (ou indice de redondance en validation croisée (validité nomologique))	F²	GoF	Bootstrapping et détermination des T-Student, p-values
Auteurs	<i>Fernandes, 2012</i>	<i>Croutsche, 2009</i>	<i>Cohen, 1988</i>	<i>Tenenhouse, 2005</i>	<i>Fernandes, 2012</i>
Seuils d'acceptabilité	Si $R^2 > 0,1$ = modèle significatif Si $0,05 > R^2 > 0,1$ = modèle tangent Si $R^2 < 0,05$ = modèle non significatif	$Q^2 > 0$ = équation structurelle présentant une validité prédictive	Ses valeurs usuelles sont : $F^2 > 0.02$ = effet faible $F^2 > 0.12$ = effet moyen $F^2 > 0.35$ = effet large.	$GoF < à 0.1$ = Aucun ajustement GoF entre 0.1 et 0.25 = Petit GoF entre 0.25 et 0.36 = Moyen $GoF > à 0.36$ = Grand	$P < 0,02$ = 2 % de marge d'erreur $P < 0,05$ = 5 % de marge d'erreur $P < 0,10$ = 10 % de marge d'erreur $P < 20$ % de marge d'erreur
Objectif	Comprendre la contribution de chaque variable explicative à la prévision de la variable dépendante	Estimer la qualité des équations structurelles dans le cadre de formulation de prédiction	Assurer de la validité et de l'ampleur des coefficients structurels.	Déterminer si le modèle a une faible, moyenne ou large adéquation	Évaluer les erreurs standard
Variables observées	Variables endogènes	Variables endogènes	Variables endogènes	Toutes les variables et relations entre elles	Les effets totaux directs entre les variables latentes

Source : auteur.

Nous notons que Fernandes (2012) indique que 10 questionnaires correspondent à une variable. Dans le modèle conceptuel, si le nombre de variables est de sept, notre échantillon doit au moins être composé de 70 réponses. En effet, l'adoption de l'approche PLS est conditionnée au nombre d'observations, qui doit être supérieur ou égal à 10 fois le nombre d'items de la variable formative la plus complexe (Hair et al. 2016) ou à 10 fois le nombre de relations structurelles émanant du construit central du modèle structurel (Chin, 1998). Cette règle a bien été respectée dans le cadre de notre recherche.

3.2 Validation du modèle de structure

Pour tester le modèle, il nous faut à la fois valider le modèle de mesure (déjà présenté pour chacune des échelles de mesure du modèle) et le modèle de structure.

Dans un premier temps, nous présenterons les items et leurs scores pour valider le modèle de structure dans le point 3.2.1, puis nous observerons les résultats de la validation du modèle de structure dans le point 3.2.2. Finalement, nous validerons ou rejetterons les propositions alors formulées dans une dernière sous-section 3.2.3.

3.2.1 Estimation du modèle testé : les résultats des items

Le modèle finalement testé se compose des échelles de mesure suivantes : PG, PI, POFACT1, PC et PS. Les variables endogènes sont STC et STI.

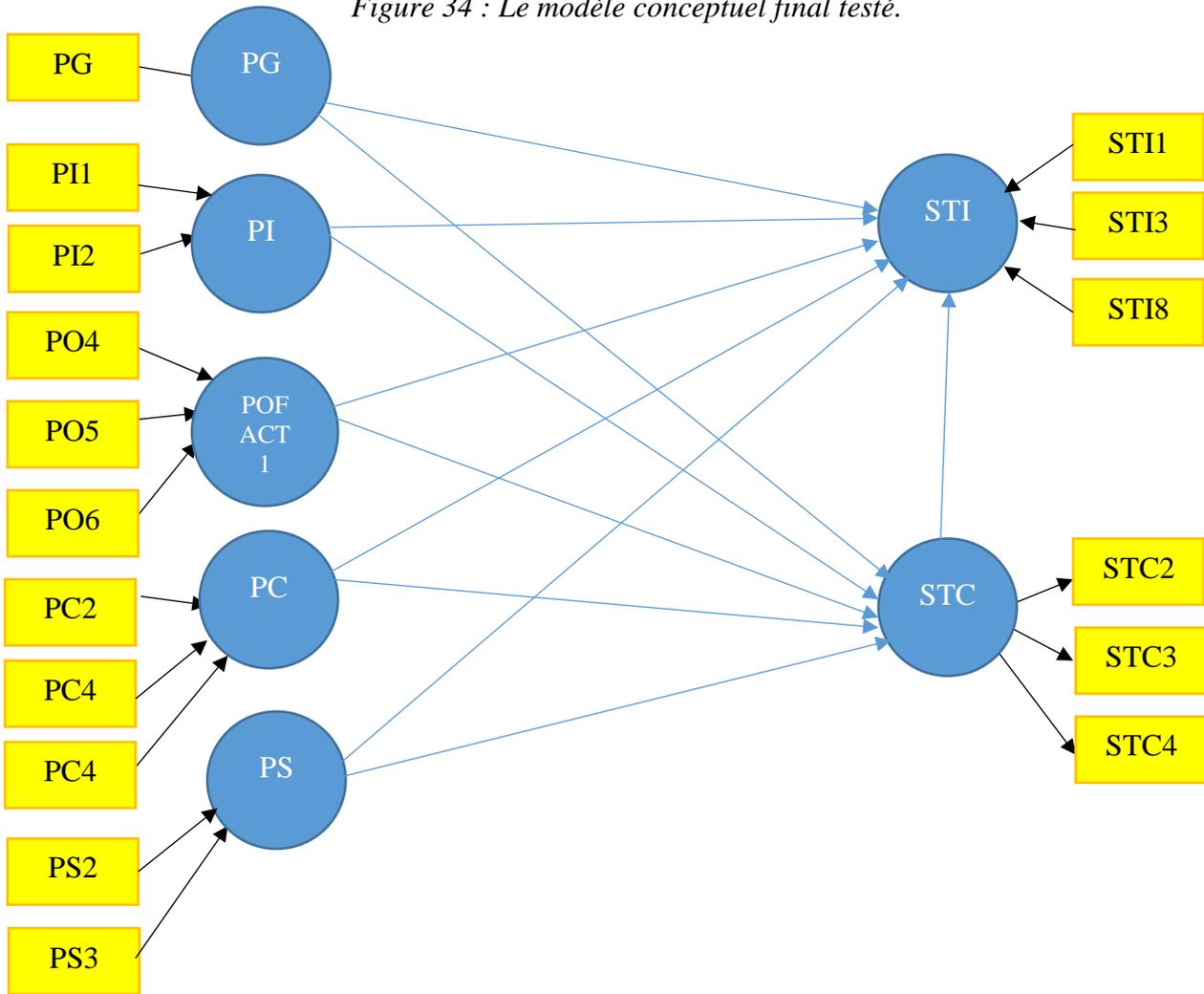
Pour une meilleure qualité du modèle, nous supprimons POFACT1 « similarités des usages organisationnels ». Le critère considéré est la contrainte statistique de la règle de 10 : nous devons conserver sept variables pour un meilleur ajustement du modèle et une meilleure fiabilité des résultats. Ainsi, nous avons choisi la variable qui présente les meilleurs scores présentés à la suite (un tableau comparatif des scores avec et sans POFACT2 est présenté en **annexe 20**).

Dans cette sous-sous-section, nous allons apprécier :

- La validité discriminante des variables latentes réflexives dans le modèle testé
- Les r^2 et le Gof
- Les f^2
- Les q^2

La figure 34 présente le modèle final. Ce modèle est significatif et présente des scores satisfaisants. Le modèle est extrait du logiciel de SmartPLS3. Nous conservons sept variables. Les cercles bleus sont les variables latentes, les rectangles jaunes sont les items, les flèches bleues sont les liens proposés entre les variables, les flèches noires sont les liens déterminant le sens des construits. La variable STI est une variable formative : les flèches noires vont des items au construit, contrairement à toutes les autres variables latentes, réflexives.

Figure 34 : Le modèle conceptuel final testé.



Source : auteur.

Les scores relatifs à l'évaluation du modèle de structure sont présentés à la suite.

3.2.1.1 La validité discriminante des variables latentes réflexives dans le modèle testé

D'abord, en vue de vérifier la validité discriminante, nous examinons les corrélations entre les construits et les contributions croisées. La matrice des corrélations entre variables latentes indique que la racine carrée de la variance moyenne extraite de l'ensemble des variables réflexives est supérieure aux éléments de la diagonale. Les scores en diagonale correspondent à la variance partagée entre les variables latentes mesurées par les corrélations entre les concepts. Ainsi, nous pouvons affirmer que les items possèdent une plus forte corrélation avec leurs variables latentes.

Le tableau 72 présente les résultats de la validité discriminante des construits. Ces résultats nous permettent de conclure sur la validité du modèle. Cela implique que les construits et leurs

mesures peuvent être discriminés de façon adéquate et qu'il possible de les considérer comme des entités théoriques distinctes et séparées. POFACT2 a été supprimé de l'analyse pour améliorer l'ajustement du modèle.

Tableau 72 : La matrice de la validité discriminante de toutes les échelles de mesure du modèle testé.

	PC	PG	PI	POFACT1	PS	STC
PC	0,733					
PG	0,078	1,000				
PI	0,088	0,019	0,842			
POFACT1	0,001	0,048	0,193	0,814		
PS	0,314	-0,006	0,330	0,138	0,814	
STC	0,114	0,200	0,103	-0,248	0,354	0,871
STI	0,127	0,266	-0,211	-0,312	0,012	0,562

Source : auteur.

Nous pouvons désormais apprécier l'ajustement des variables dans le modèle.

3.2.1.2 Estimation des R² et du GoF

Le calcul du GoF nous permet de valider le modèle. En effet, d'après les seuils présentés à la page précédente et la valeur du Gof (0,4872), on peut conclure que le modèle GoF de cette étude est assez grand pour que l'on puisse considérer que la validité du modèle PLS global est suffisante. Les résultats sont présentés dans le tableau 73. Rappelons que les coefficients de détermination (R²) reflètent la variance expliquée des variables dépendantes. Le seuil de ces coefficients (R²) doit être supérieur à 0,1 (Falk et Miller, 1992).

Tableau 73 : AVE finaux pour chaque variable latente du modèle, R² des variables endogènes du modèle et GoF.

Variable latente	AVE	R ²
PI	0,708	
POFACT2	0,700	
PC	0,582	
PS	0,673	
STC	0,759	0,267
STI	1	0,427
Racine carrée de la moyenne des R²		0,5890
Racine carrée de la moyenne des AVE		0,8272
GoF		0,4872

Source : auteur.

3.2.1.3 Estimation des f²

Au regard des f² présentés dans le tableau 74 (f² > 0,1), plusieurs équations structurelles ont des effets plus ou moins faibles, moyens ou larges.

Tableau 74 : Estimation des f^2 .

	STC	STI
PC	0,001	0,006
PG	0,064	0,043
PI	0,001	0,047
POFACT1	0,137	0,009
PS	0,171	0,026
STC		0,427

Légende : Effet large et $F^2 > 0.35$, effet moyen et $F^2 > 0.12$, effet faible et $F^2 > 0.02$.

Source : auteur.

L'analyse des f^2 est suivie de l'observation des p -values. Ainsi, il semble que POFACT1 et PS ont un effet moyen sur STC et que STC a un effet large sur STI. Les autres effets, faibles, pourront aussi être appréciés. En général, les chercheurs considèrent plusieurs seuils d'acceptation allant de 1 % à 10 % (e.g. Mansour et al., 2014), voire 20 % dans certaines analyses, néanmoins plus rares.

Nous procédons à l'estimation des Q^2 afin de déterminer la portée prédictive des variables endogènes avant de valider ou rejeter les propositions au moyen de l'analyse des T -Student et des p -values.

3.2.1.4 Estimation des Q^2

Les Q^2 présentent des signes positifs. Les résultats montrent une bonne prédictivité du modèle. Les résultats du Q^2 des variables endogènes, sous-traitance classique et sous-traitance intégrée, sont présentés dans le tableau 75.

Tableau 75 : Estimation des Q^2 des variables endogènes du modèle.

	Q^2
STC	0,152
STI	0,046

Source : auteur.

3.2.2 Validation/rejet des propositions

Le *bootstrap* réalisé sur SmartPLS3 a permis la réitération de 500 sous-échantillons. En effet, le test des propositions a nécessité l'estimation d'un modèle structurel reproduisant les relations supposées entre les construits latents. La validation des propositions dépend de l'importance et de la significativité des relations structurelles obtenues. En ce sens, la validation ou le rejet d'une proposition dépendra de la valeur et de la significativité du T de Student (Chin, 1998).

Ainsi, les hypothèses sont significatives statistiquement aux seuils de 5 % et 10 % si et seulement si leur T de Student est supérieur à la valeur absolue de 1,96 (en rouge), 1,64 (en

jaune) respectivement. Au-dessus de ces seuils, la significativité des propositions sera insignifiante. Nous présentons les résultats dans le tableau 76 ainsi que dans les figures 35 (les effets directs) et 36 (les effets indirects) pour faciliter la lecture.

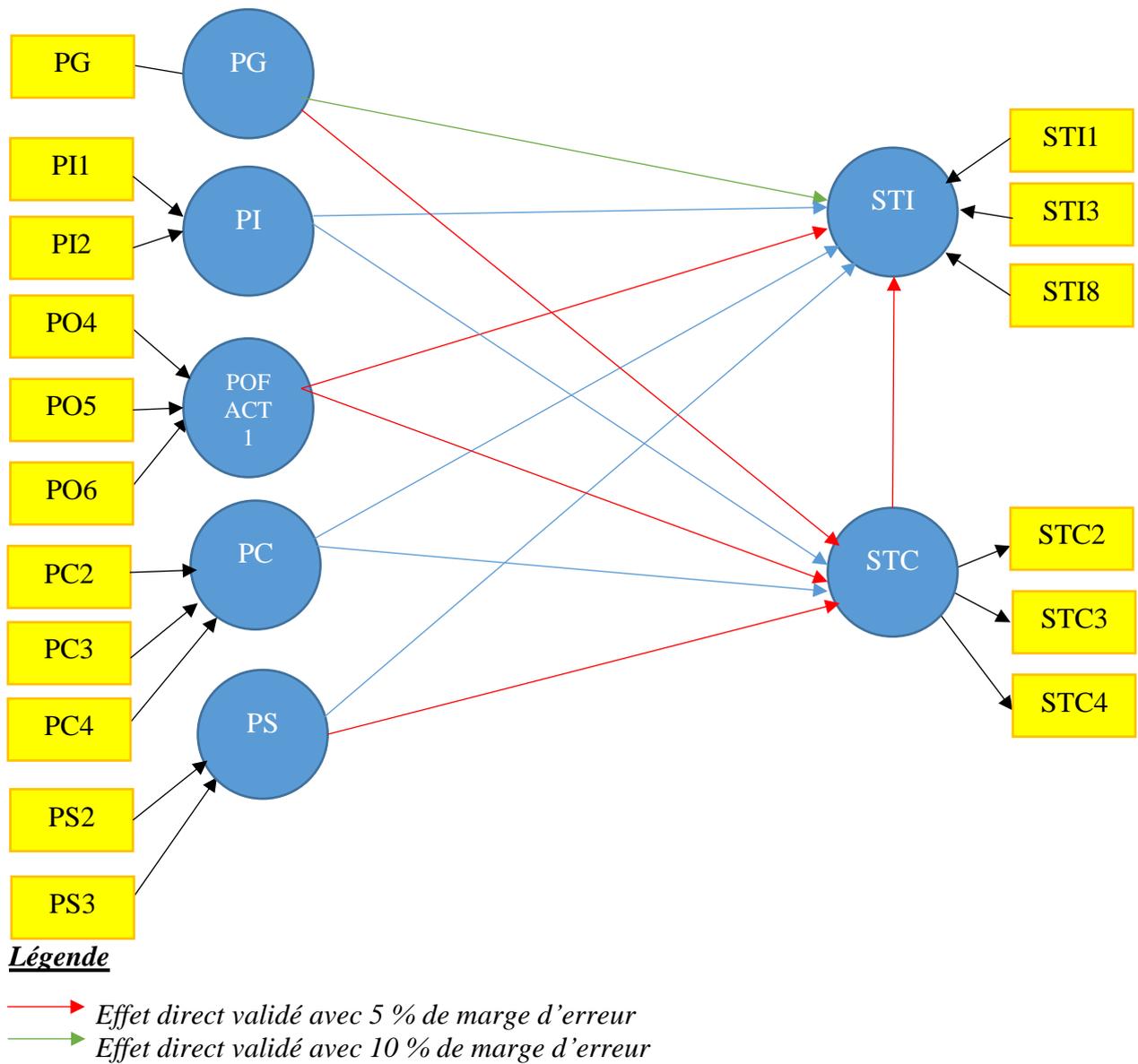
La stratégie de proximité perçue pour la sous-traitance classique dans le contexte de la SCA est ici la proximité organisationnelle (f^2 moyen), la proximité sociale (f^2 moyen) et la proximité géographique (f^2 faible). D'après les tests des propositions, nous affirmons que ces trois variables impactent positivement la sous-traitance classique et facilitent la relation. Nous notons un effet positif de la proximité géographique (f^2 faible) et institutionnelle (f^2 faible) sur la sous-traitance intégrée. Les analyses des effets directs laissent apparaître l'idée de continuité de la relation, qui passe par des étapes intermédiaires de coordination simple avant même l'incorporation de degré de coopération supérieur.

Tableau 76 : Récapitulatif, validation ou rejet des propositions et marge d'erreur correspondante

Propositions	Items	T-student	Significativité	Proposition rejetée/validée	Propositions	Items	T-student	Marge d'erreur	Proposition rejetée/validée
EFFETS DIRECTS									
P1 effet positif de PI sur STC		0,154	0,439	Rejetée	P7 effet positif de POFACTI sur STI		1,780	0,038	Validée
P2 effet positif de POFACTI sur STC		2,176	0,015	Validée	P8 effet positif de PC sur STI		0,249	0,402	Rejetée
P3 effet positif de PC sur STC		0,166	0,434	Rejetée	P9 effet positif de PS sur STI		0,292	0,385	Rejetée
P4 effet positif de PS sur STC		2,499	0,006	Validée	P10 effet positif de PG sur STI		1,349	0,089	Validée
P5 effet positif de PG sur STC		1,806	0,036	Validée	P11 effet positif de STC sur STI		2,159	0,016	Validée
P6 effet positif de PI sur STI		1,080	0,140	Rejetée					
EFFETS INDIRECTS									
P1.1 PI->STC->STI		0,174	0,431	Rejetée	P1.4 PS->STC->STI		1,691	0,046	Validée
P1.2 POFACTI->STC->STI		1,795	0,037	Validée	P1.5 PG->STC->STI		1,421	0,078	Validée
P1.3 PC->STC->STI		0,180	0,429	Rejetée					
Légende :									
En rouge, les propositions validées avec 5 % de marge d'erreur									
En jaune, les propositions validées avec 10 % de marge d'erreur									

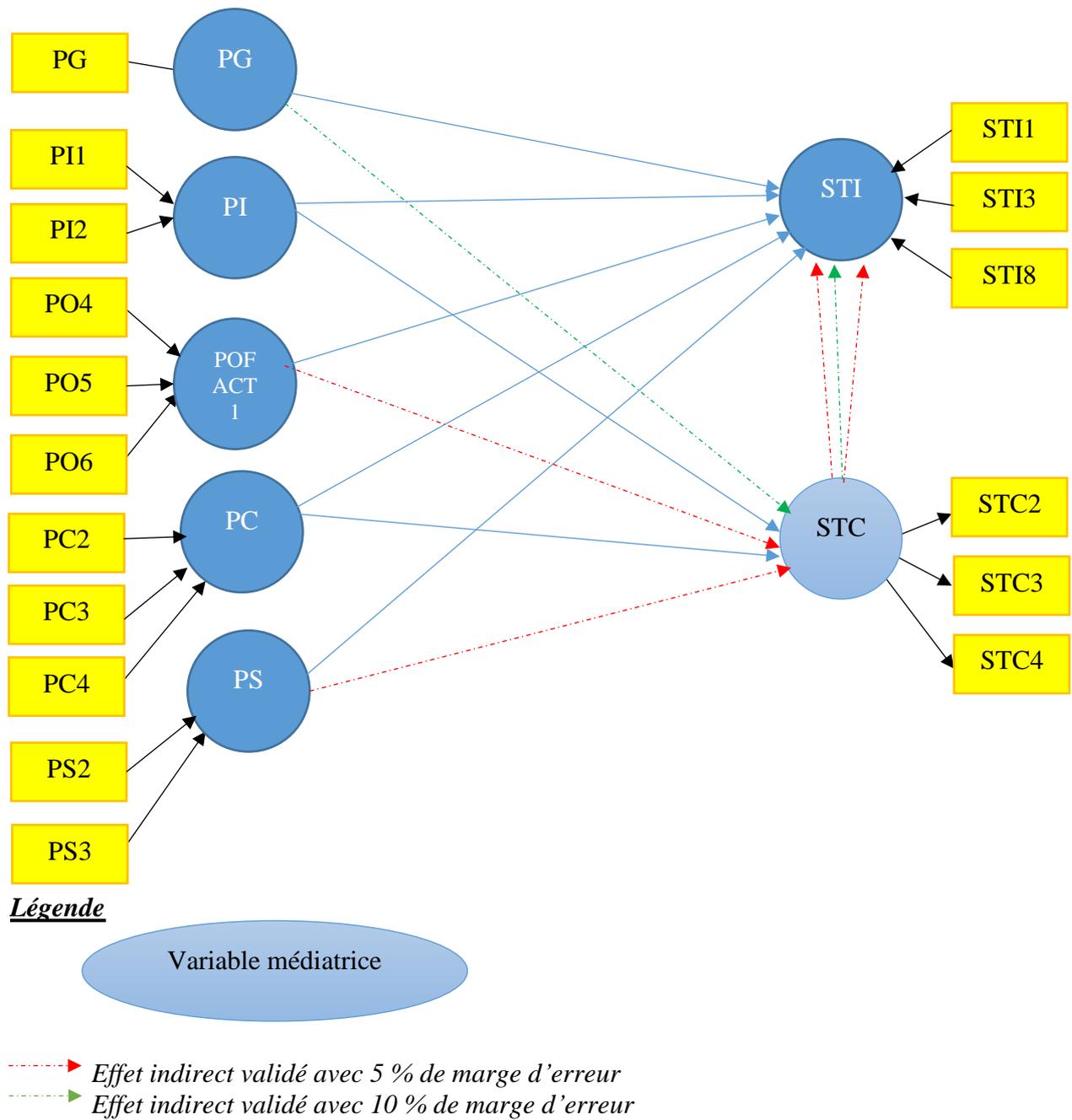
Source : auteur.

Figure 35 : Représentation graphique des effets directs validés.



Source : auteur.

Figure 36 : Représentation graphique des effets indirects validés.



Source : auteur.

Finalement, nous remarquons que tous les effets sont positifs. Cela signifie que l'ensemble des proximités sont perçues positivement : les similarités ou les éléments communs entre les organisations, du point de vue des acteurs interrogés, sont appréciés. Nos résultats confirment la présence d'une combinaison de proximités qui se modifie au regard de la relation visée, de ses objectifs et probablement d'autres éléments comme l'appartenance à un groupe, le partage des risques, les coûts et l'intensité de la relation (non mesurée dans le modèle) (Gallaud et al., 2012). Chacune des propositions est analysée dans la dernière sous-section.

3.3 Interprétation des résultats : mise au jour des stratégies de proximités dans les relations de sous-traitance au bas de la chaîne

Nous avons développé un modèle intégrateur des relations de sous-traitance insérées dans la SCA française, sous le prisme des proximités. Le cadre de Boschma (2005) ainsi que l'état de l'art réalisé dans ce travail (partie 1) nous ont permis de distinguer clairement chacune des dimensions de la proximité selon le niveau d'analyse et le contexte spécifique de la SCA.

El Herelli (2008) a montré que la dimension de la relation (verticale ou horizontale) est un facteur déterminant de l'analyse du fonctionnement des réseaux d'entreprises. La recherche de modalités de coordination de l'action entre les firmes et le réseau SC est un exemple. La présente étude montre que selon la nature de la relation, les stratégies de proximités mises en place sont différentes. Dans notre cas, la sous-traitance classique se trouve être la nature de relation dominante et, pour les acteurs de rang supérieur à deux, représente l'étape initiale à une relation intégrée.

Pour ce faire, nous avons proposé une conceptualisation des stratégies de proximité. Nous avons qualifié les proximités comme des moyens stratégiques (selon la théorie des ressources) permettant la réalisation de l'action collective. Ainsi, l'étude quantitative a permis de montrer que les proximités sont actives (lorsqu'une variable explicative a un impact sur une variable à expliquer, on peut dire que la variable explicative est active) et ont un effet positif sur la relation : la sous-traitance classique et la sous-traitance intégrée ont été mesurées. Dans le cas des sous-traitants de rang supérieur à 2, les proximités géographique, sociale et organisationnelle ont été perçues comme des éléments stratégiques de la sous-traitance classique, contrairement aux proximités institutionnelle et cognitive.

Rappelons que notre interprétation sera tributaire du caractère contingent de la stratégie qui pousse à s'intéresser aux caractéristiques de notre échantillon, au contexte de la SCA française et à la nature de la relation.

Nous allons donc interpréter les résultats de l'étude menée, relatifs à la validation des échelles de mesure des proximités (3.3.1) ; puis les résultats relatifs aux effets directs de la proximité organisationnelle, sociale et géographique sur la sous-traitance classique (3.3.2) et à l'effet direct de la proximité organisationnelle sur la sous-traitance intégrée (3.3.3) ; enfin, nous nous intéresserons à l'effet de la sous-traitance classique sur la sous-traitance intégrée (3.3.4).

3.3.1 Interprétation relative à la validation des échelles de mesure des proximités

Fortement contingentes, les proximités ont été analysées dans le contexte spécifique de la SCA. La proximité est une ressource-clé dans ce contexte, car elle est supposée faciliter la coordination entre les acteurs et permettre l'action collective. Nous revenons à la suite sur l'étape cruciale relative à l'adaptation des échelles de mesure des proximités à ce contexte.

D'abord, les échelles de mesure originelles de Geldes et al. (2015) présentaient des dissonances conceptuelles rendant la lecture des dimensions difficile. Les auteurs le reconnaissent : les échelles de mesure de la dimension organisationnelle et cognitive de la proximité se sont rapportées à un même facteur. Proximités cognitive et organisationnelle ont été intégrées dans une même échelle. La raison est probablement conceptuelle.

Par exemple, la notion de culture se retrouvait dans trois proximités : institutionnelle, organisationnelle et cognitive. La langue était associée à la proximité cognitive alors qu'elle renvoie au niveau macro-social (Hofstede, 1993 ; Scott, 1995 ; Ledunois, Baudasse et Renault, 2010 ; Saives et al., 2011 ; Phanel et Renault, 2015). Les valeurs se retrouvaient au niveau institutionnel et organisationnel sans marque de distinction. En outre, la notion de culture apparaissait dans les proximités institutionnelle et cognitive. Or, la culture présente différentes dimensions et se distingue selon le niveau d'analyse. Nous avons distingué la culture d'entreprise, au niveau organisationnel, et la culture sectorielle, au niveau institutionnel. Elles constituent, en outre, des variables stratégiques au niveau de l'organisation (Lorino et Tarondeau, 2015) et entre les acteurs pour l'action collective.

Ainsi, la validation des échelles de mesure des proximités a présenté plusieurs intérêts. En validant les échelles de mesure des proximités dans le contexte de la SCA française, nous avons augmenté la rigueur de ces dernières, tout en ouvrant la voie à d'autres travaux empiriques. Le concept de proximité souffre d'une limite majeure : le chevauchement des dimensions se complétant et se substituant rendait la lecture des dimensions de la proximité difficile.

Outre le travail d'adaptation des échelles de mesure des proximités non géographiques, nous avons ajouté la mesure de la proximité géographique perçue avec une échelle sémantique et

mono-item. Nous avons amélioré les échelles de mesure des proximités conceptuellement puis relativement au contexte de la SCA. En conséquence, nous avons affiné les dimensions des proximités relativement à notre état de l'art et à nos observations empiriques. En effet, la proximité, lorsqu'elle est bien définie, autorise la confrontation de ressources intangibles, tacites et difficilement accessibles et dont la valeur ou le potentiel est indépendant d'un quelconque système productif (Colletis, 2005). Des ressources que l'on peut qualifier de « stratégiques » puisque valorisées, rares, difficilement imitables, non transférables et non substituables. Pour l'ensemble des échelles, nous avons veillé à saisir la perception des acteurs. La perception est une dimension clé en stratégie : seule la perception du décideur permet d'identifier la nature stratégique (ou non stratégique) de ses décisions (Shivakumar, 2014).

Les analyses conceptuelles et statistiques ont permis de montrer que chaque dimension (ou sous-dimension lorsque la structure factorielle présentait deux dimensions) se rapportait à elle-même.

Ainsi, deux analyses ont été réalisées : les analyses factorielles exploratoire et confirmatoire. Nous avons veillé à ce que les items mesurent les dimensions de la proximité. Les niveaux d'analyse ont permis de discriminer les dimensions et nous avons amélioré les échelles de mesure des proximités. La proximité institutionnelle mesure les similarités sectorielles partagées par les acteurs. La proximité organisationnelle est relative aux similarités organisationnelles : la culture, la structure organisationnelle et les relations inter-organisationnelles sont similaires. Nos résultats montrent que la proximité organisationnelle renvoie particulièrement aux similarités organisationnelles entre les entreprises en relation. Autrement dit, des entreprises qui présentent les mêmes caractéristiques organisationnelles (comme la structure, le rang) ou entretiennent des relations SC similaires sont (plus) disposées à réaliser les objectifs de la relation.

La proximité cognitive se rapporte aux partages de connaissances : les acteurs sont plus enclins à travailler et à se comprendre, notamment du point de vue du vocabulaire technique d'usage dans le secteur. La proximité sociale renvoie au niveau interindividuel et montre l'importance du réseau dans le nouage et le déroulement des relations, alors facilitées.

Les échelles de mesure des proximités ont été validées dans le contexte de la SCA. Nous avons adapté les items avec la phase de pré-test et nos observations empiriques. Nous avons à la suite mis à l'épreuve ces échelles. Le modèle proposé vise à tester l'impact des proximités sur les natures de la relation de sous-traitance classique et intégrée. Nous interprétons les résultats dans le point suivant.

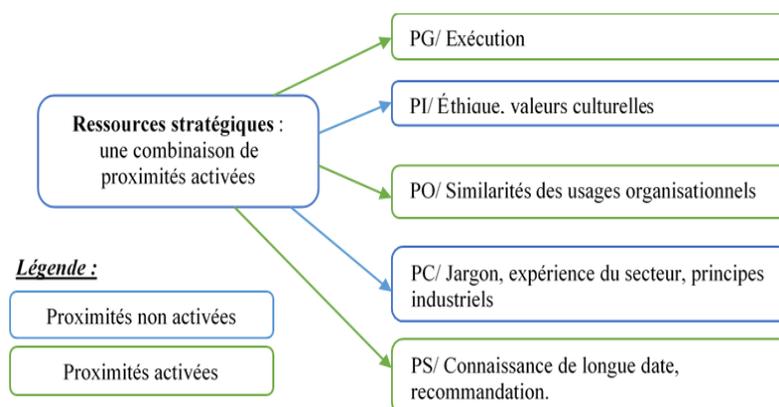
3.3.2 Interprétation relative aux effets directs de la proximité organisationnelle, sociale et géographique sur la sous-traitance classique

Nous défendons l'idée selon laquelle la mesure des proximités permet de capter les stratégies de proximité activées. En outre, nous affirmons que la mesure permet le management stratégique de ces dernières. Nous observons l'activation desdites proximités selon la relation entretenue par les sous-traitants. Nous remarquons, dans cette étude, que la sous-traitance classique domine notre échantillon alors qu'elle présente des données manquantes supérieures à la seconde variable à expliquer. Les scores relatifs à la variance de chacun des items sont aussi plus élevés (moyenne des variables des items de STC = 1 649) que ceux des items de la sous-traitance intégrée (moyenne des variances des items de STI = 0,756).

Deux variables ont été expliquées par les proximités : la sous-traitance classique et la sous-traitance intégrée. Les deux se situant sur un continuum où le degré de coopération est faible et (plus) fort.

D'abord, le modèle nous apprend que les proximités activées sont les « similarités des usages organisationnels » avec POFACT1 ($t = 2 176$), la proximité sociale ($t = 2 499$) et la proximité géographique ($t = 1 806$). Ensuite, nous remarquons des effets directs et positifs de ces proximités sur la sous-traitance classique. Nous obtenons la combinaison de proximités présentée dans la figure 37.

Figure 37 : La combinaison des proximités des sous-traitants de rang supérieur à 2 insérés dans la SCA française.



Source : auteur.

Ce résultat illustre bien l'importance du face-à-face, des probabilités d'interactions plus nombreuses lorsque les organisations se ressemblent, se reconnaissent et se recommandent.

Nous avons pu assister à deux réunions dans le cadre du programme performance industrielle soutenu par Space et financé par le GIFAS, où les sous-traitants (PME) s'allient face à leur

donneur d'ordres commun en rejetant les difficultés de livraison ou de qualité sur les actions du donneur d'ordres. Elles connaissent et partagent les mêmes difficultés et les mêmes contraintes du secteur (poids institutionnel contraignant les actions des sous-traitants). Plus fortes à plusieurs, ces réunions d'instances avec le donneur d'ordres permettent d'exprimer clairement leurs problématiques pour trouver des solutions adaptées.

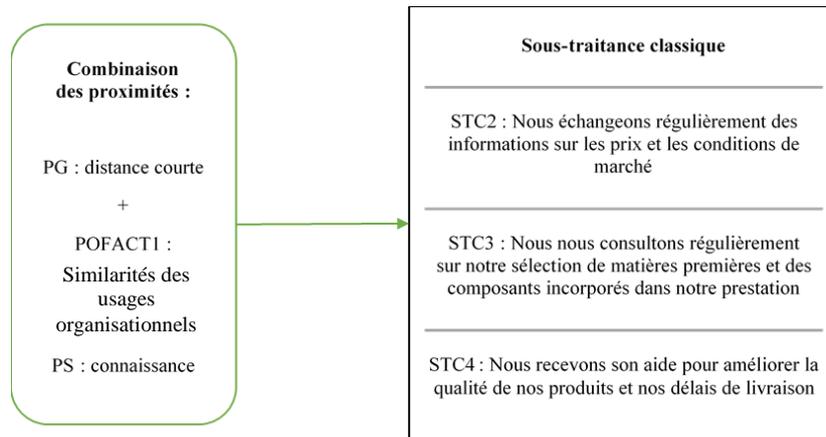
Pour la dimension géographique, les débats sont plus nuancés. Dans la littérature, la proximité géographique a plusieurs fois été remise en question et certains auteurs comme Bouba-Olga et Ferru (2012) se sont demandé si la proximité géographique compte toujours aujourd'hui. D'après nos résultats, nous pouvons répondre par l'affirmative (Bouba-Olga et Ferru, 2012). La proximité géographique est importante pour les sous-traitants de rang supérieur à 2 qui ont tendance à privilégier des relations avec de faibles distances. Elle facilite la coordination.

Les PME préfèrent la gouvernance des réseaux sociaux à l'intégration verticale et ont tendance à d'abord chercher localement des relais d'affaires (Gankarczyk, 2016). La proximité sociale se complète à l'analyse. En effet, proximité géographique et proximité sociale sont des corollaires. Ils renvoient au concept de sur-encastrement social (Granovetter, 1985) du fait de l'appartenance au même territoire et, de surcroît, au même réseau social. Ainsi, la proximité géographique facilite les interactions par le face-à-face.

Enfin, la dimension sociale de la proximité semble bien aussi être liée aux caractéristiques de notre échantillon : sous-traitant et PME. La proximité sociale a déjà montré son importance dans les relations de sous-traitance. Comme le réaffirme Grossetti (2015), la perspective de l'encastrement telle que l'a définie Granovetter (1985) considère que la sous-traitance dépend fortement des relations personnelles. Cette proposition est confirmée dans notre étude.

Pour conclure, nous affirmons que la combinaison des proximités a un impact positif sur la relation de nature sous-traitante classique. La représentation graphique proposée dans la figure 38 ci-après résume ce constat.

Figure 38 : La combinaison des proximités géographique, organisationnelle et sociale facilite la relation de sous-traitance classique, une représentation graphique.



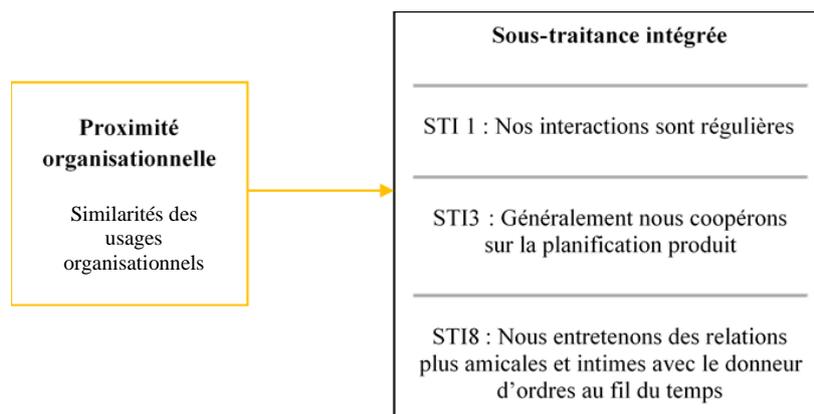
Source : auteur.

Nous nous intéresserons, dans le point suivant, à la sous-traitance intégrée où seule la proximité organisationnelle (POFACT 1 « similarités des usages organisationnels ») est activée.

3.3.3 Interprétation relative à l'effet direct de la proximité organisationnelle sur la sous-traitance intégrée

Seule la proximité organisationnelle est activée et a un effet direct sur la sous-traitance intégrée ($t = 1,780$). Nous pouvons donc affirmer que les sous-traitants de rang supérieur à 2 nouant des relations à forte coopération mobilisent la proximité organisationnelle. Nous représentons ce lien dans la figure 39 ci-après et nous interprétons les résultats à la suite.

Figure 39 : Impact positif et direct de la proximité organisationnelle sur la sous-traitance intégrée, une représentation graphique.



Source : auteur.

La relation positive de POFACT2 → STI vient nuancer les propos de Kechidi (2006). Ce dernier montre qu'il y a peu de coopération entre les sous-traitants majeurs et les fournisseurs en raison de la reproduction (supposée) de la relation que ces sous-traitants majeurs subissent avec leur donneur d'ordres. Les sous-traitants répercutent tout au long de la chaîne les

exigences du principal donneur d'ordres. Nos résultats montrent que partager des caractéristiques organisationnelles communes nous rend plus aptes à travailler ensemble et à réaliser la relation, en particulier lorsqu'elle est plus complexe. Si l'on croit le raisonnement de Kechidi (*ibid.*), alors nous remarquons qu'aux rangs inférieurs, les exigences peuvent être contrées avec une stratégie de proximité organisationnelle. Nous pensons qu'il est possible de voir naître un sentiment de solidarité entre les acteurs qui se ressemblent.

Ce dernier constat peut être interprété avec le concept de coopération communautaire repris dans l'article de Lapayre et al. (2016) qui s'intéressent aux relations de coopération dans une coopérative artisanale. Elle se manifeste lorsqu'il existe peu de différenciation et une forte ressemblance entre les acteurs. Ils partagent les mêmes sentiments, obéissent aux mêmes croyances et l'action collective qui en résulte prend une forme unanime. Ils sont amenés à mieux se comprendre et les relations peuvent devenir plus intimes avec le temps. Une coopération forte implique consécutivement un lien social fort. Ce lien les pousse à agir en fonction des sentiments collectifs partagés, alors représentatifs de la conscience collective (Dawes et al., 1990).

Nous remarquons que la proximité institutionnelle présente néanmoins un *T-Student* élevé (1,080) qui pourrait être validé au seuil de 15 % (ce seuil est rarement considéré dans les études en sciences de gestion). Ce résultat, bien qu'il soit insuffisamment robuste, montre que la sous-traitance intégrée appelle les acteurs à mobiliser d'autres proximités. Nous avons fortement supposé que la proximité cognitive serait étroitement liée à la sous-traitance intégrée. Ce résultat n'est pas apparu dans notre étude.

Les caractéristiques de notre échantillon peuvent expliquer ce constat. En effet, il s'agit d'un résultat empirique et donc, par nature, contingent. L'absence de la proximité cognitive dans notre étude peut s'expliquer par le fait que ce sont des sous-traitants situés au bas de la chaîne qui disposent de moins de compétences que les autres sous-traitants (il vient moins de besoins de partage cognitif dans leurs relations). Pour la proximité institutionnelle, on peut se demander si les sous-traitants sont plus diversifiés dans d'autres secteurs (automobile, ferroviaire, etc.) que les autres que nous avons pu interroger dans l'étude qualitative.

Nous affirmons que, face à chaque nature de relation nouée, il existe potentiellement des combinaisons de proximité spécifiques. Le présent travail en constitue une preuve empirique et appelle la réplication. Des perspectives de recherche se dessinent ici et seront discutées dans la conclusion générale.

Nous verrons dans le point suivant que ces mêmes proximités, médiatisées partiellement par la sous-traitance classique, impactent aussi positivement la sous-traitance intégrée. Néanmoins, ces résultats seront nuancés.

3.3.4 Interprétation relative à la médiation partielle de la sous-traitance classique entre la proximité organisationnelle, sociale et géographique et la sous-traitance intégrée

Nous avons validé les effets de médiation partielle de la sous-traitance classique entre la proximité géographique, la proximité sociale, la proximité organisationnelle et la sous-traitance intégrée. Nous interprétons et nuançons ces résultats.

D'abord, revenons sur les résultats statistiques. Nous remarquons que la proposition d'impact indirect de la proximité géographique sur la sous-traitance intégrée a été validée au seuil de 10 %. Les dimensions géographique et sociale perdent aussi en significativité par rapport aux précédents résultats (effets directs sur la sous-traitance classique) avec $t = 1,795$ pour la proximité géographique et $t = 1,691$ pour la proximité sociale.

Nous nous demandons comment ces relations sont potentiellement susceptibles d'incorporer « plus » de coopération. En effet, nos résultats montrent que les proximités sont à même d'expliquer ce lien. La coopération n'est pas figée et peut évoluer vers un degré de coopération supérieur à travers d'autres tâches. Nous avons confirmé la proposition selon laquelle la sous-traitance classique est un antécédent à la sous-traitance intégrée. Ce lien peut s'interpréter de différentes façons. Voici les raisons possibles de ce résultat :

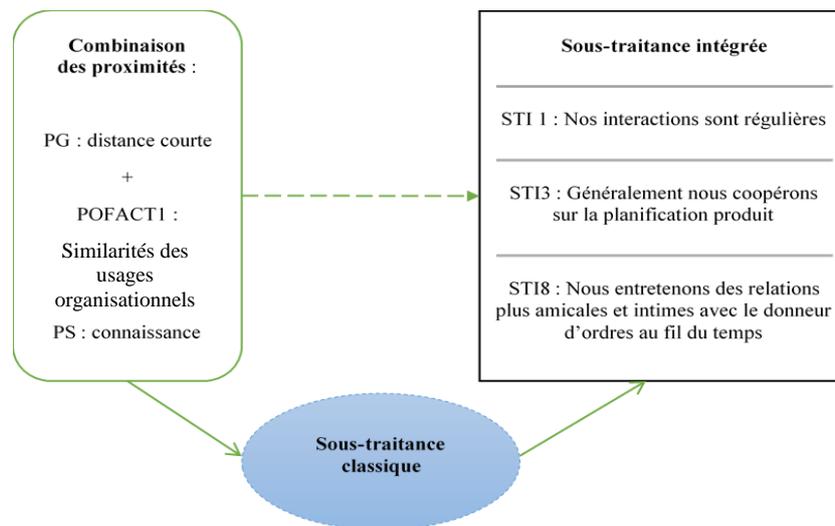
- les sous-traitants entretiennent plusieurs relations et elles évoluent avec le temps. D'ailleurs, on retrouve la notion de temps dans l'item STI 8 : « nous entretenons des relations plus amicales et intimes avec ce donneur d'ordres au fil du temps » ;
- la sous-traitance, d'abord classique, évolue vers une sous-traitance plus intégrée ou inclut « plus » de coopération. À ce titre, la relation devient plus amicale et intime entre les acteurs qui se connaissent alors davantage et travaillent ensemble autour d'un projet de co-spécification commun.

Nous pouvons nous demander si ce n'est pas le fait de débiter dans la sous-traitance classique qui permet ensuite d'évoluer vers une plus forte coopération. Comme si la sous-traitance classique représentait, pour les acteurs ciblés, une étape à réaliser pour accéder à des relations davantage coopératives. Kechidi (2006) affirmait que la trajectoire des sous-traitants en contrat direct avec l'avionneur partait généralement d'un statut de sous-traitant de capacité ou de

spécialité, voire de prestataires de services génériques au début de la relation au statut de fournisseur d'ensembles ou de sous-ensembles complexes. L'auteur cite les cas de Ratier-Figeac et de Sogclair. La relation positive et forte ($f^2 = 0,35$ /effet large) entre la sous-traitance classique et la sous-traitance intégrée comme une relation à faible et forte coopération vient confirmer ces propos.

Nous obtenons l'illustration présentée dans la figure 40.

Figure 40 : L'effet de médiation partielle de la sous-traitance classique entre la combinaison de proximités active et la sous-traitance intégrée.



Source : auteur.

Cette étude complémentaire et quantitative nous a permis de nous affranchir des raisonnements conceptuels pour observer la perception des acteurs sur les « proximités », souvent discutées d'un point de vue seulement qualitatif. En outre, nous avons affronté la question stratégique et mis au jour les proximités activées par les sous-traitants. La notion de mesure accorde aussi une place importante au suivi, à la modification et au redéploiement des ressources, ici « proximités ».

Nous pensons que plus les structures sont petites, plus le sentiment communautaire est fort et plus les proximités en tant que ressources stratégiques mériteraient d'être déployées et gérées. Nous avons mis en garde sur les effets négatifs des proximités. La mesure, dans le temps, permettrait de gérer les relations nouées et de « doser » l'intensité des proximités. Pour ce faire, nous préconisons le recours à des outils de suivi : la mesure au moyen d'échelles qualitatives (comme pour mesurer la satisfaction des clients) permet de rendre compte de l'impact des proximités, en tant que ressources stratégiques, sur les relations.

La présente étude ouvre la voie vers de nouvelles perspectives de recherche. Une discussion autour de la stratégie des proximités et de leur gestion sera engagée dans la conclusion générale de cette thèse à partir du croisement des principaux résultats de l'étude qualitative et quantitative ainsi que des limites décelées.

Synthèse de la section 3

L'objectif de cette section était l'analyse suivie du test du modèle conceptuel. Le modèle a proposé d'observer l'activation et l'effet des proximités sur les natures de relation ciblées dans notre étude : la sous-traitance. La sous-traitance a été appréciée selon le degré de coopération : nous avons validé l'échelle de mesure de la sous-traitance classique et de la sous-traitance intégrée.

Une fois les variables opérationnalisées, nous avons validé le modèle de structure à travers les différents items de la méthode PLS adoptée dans l'étude. L'ajustement du modèle a été satisfaisant.

Les propositions présentées ont été testées et nous avons validé 6 effets directs et 3 effets indirects (aux seuils de 5 % et 10 %) : les proximités géographique, sociale et organisationnelle sont activées et ont un effet positif sur la sous-traitance classique ; la proximité organisationnelle est activée et a un effet positif sur la sous-traitance intégrée. Nous avons confirmé des effets de médiation partielle entre les proximités et la sous-traitance intégrée alors médiatisée par la sous-traitance classique. Ces résultats montrent aussi la complémentarité et la diversité des offres aéronautiques et des natures de relation qui en découlent, adoptées par les acteurs de la SCA.

Une interprétation de l'ensemble des résultats a été réalisée.

Les scores Q^2 indiquant le pouvoir prédictif des variables endogènes ont été satisfaisants et nous permettent d'aller vers la formulation de pistes de recherches futures, proposée dans la conclusion générale de la thèse.

CONCLUSION DU CHAPITRE 4

Le chapitre 4 s'est focalisé sur la validation des échelles de mesure des proximités. Nous avons, à partir de l'analyse qualitative et d'une spécification conceptuelle, testé les échelles de mesure des proximités dans le contexte de notre étude : nous avons adapté, ajouté ou supprimé les items pour qu'ils soient spécifiques au contexte de la SCA.

L'échantillon et la méthode de collecte des données ont été présentés. La fiabilité des échelles réalisées nous a permis d'assurer des résultats solides. Nous avons ensuite testé nos propositions, validé ou rejeté ces dernières dans un cadre intégrateur des relations de sous-traitance (classique et intégrée) aéronautique.

Dans la première section, nous avons présenté les objectifs et les étapes de l'étude quantitative menée. Nous avons présenté les échelles de mesure des proximités développées par Geldes et al. (2015) et nos modifications relatives aux besoins de l'étude. La stratégie de la recherche a été présentée.

Dans la section 2, nous avons présenté les résultats des analyses factorielles exploratoires et confirmatoires pour chaque échelle de mesure des proximités. Nous avons affirmé que l'ensemble des échelles de mesure est valide et fiable.

Dans une dernière partie, nous avons présenté le modèle spécifié pour confirmer les échelles de mesure des proximités ainsi que les résultats du modèle de structure. Les propositions formulées ont été validées ou rejetées.

Une interprétation des débats a été réalisée et a permis de mettre en évidence les contributions de la recherche sur les plans conceptuel et managérial. La discussion amorcée sera enrichie dans la conclusion générale grâce aux liens avec l'étude qualitative réalisée en amont et détaillée dans le chapitre 3. La bonne prédiction des variables endogènes nous permettra de proposer des pistes de recherche intéressantes.

Représentation graphique du chapitre 4

Phase 1 : Objectifs et opérationnalisation des variables dans le questionnaire

**Cluster Aéronautique
Auvergnat**
Évaluer les combinaisons de
proximités



**Relation de sous-traitance
aéronautique**
Mesurer les proximités pour les
gérer stratégiquement : validation et
test avec l'exemple de la
communication

Phase 2 : Exploration et confirmation des échelles de mesure dans le contexte de la sous-traitance aéronautique

**SOUS-TRAITANCE
DANS LA SCA**

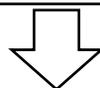
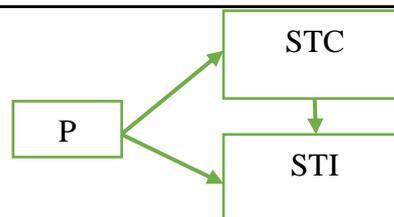
PROXIMITÉS

- Classique - /Intégrée +

Phase 3 : Test d'un modèle conceptuel à partir de la validation des échelles de mesure des proximités dans le contexte de la *supply chain* aéronautique française

Formulation des propositions

Test des propositions/ Validation-
Rejet



CHAPITRE DE CONCLUSION GÉNÉRALE
CONTRIBUTIONS, LIMITES ET PERSPECTIVES

CONCLUSION DE LA PARTIE 2

Cette recherche a été structurée en deux parties. La première partie avait pour objectif de présenter le cadre théorique de la recherche et cette seconde partie visait à présenter la mesure des proximités pour leur *management*. Nous avons cherché à préserver la subjectivité des acteurs. Nous nous sommes particulièrement intéressée aux acteurs de rang supérieur à deux.

L'exploration menée dans le chapitre 3 au moyen d'une analyse qualitative a permis d'évaluer les effets des proximités mobilisées dans le cluster aéronautique auvergnat. L'étude quantitative complémentaire menée dans le chapitre 4 a permis de mesurer les proximités perçues dans le contexte de la SCA.

Deux chapitres ont été nécessaires à la construction de cette seconde partie empirique. Le chapitre 3 était centré sur la présentation de l'étude qualitative, du plan d'échantillonnage, la méthode de collecte de données et la méthodologie qualitative suivie. Le chapitre 4 proposait la validation des échelles de mesure des proximités dans le contexte de la SCA. Un protocole de recherche quantitatif a été suivi. Pour confirmer les échelles, un modèle a été spécifié et testé au moyen des équations structurelles avec l'approche PLS.

Nous rappelons les principaux résultats. Dans la première étude, une hiérarchisation des proximités dominantes dans le cluster avait été possible. La proximité institutionnelle a présenté le poids le plus important (en termes de fréquence d'apparition selon la méthode d'analyse de contenu réalisée), suivie de la proximité sociale et géographique, et enfin de la proximité organisationnelle et, dans une moindre mesure, de la proximité cognitive. Dans la seconde étude, nous avons souligné la présence d'une combinaison de proximités géographique, sociale et organisationnelle pour la réalisation des relations de sous-traitance à faible coopération. Ici, le niveau des acteurs s'est avéré déterminant. Ce constat va à l'encontre des résultats de l'étude de cas auvergnate où le niveau macro dictait la vision des acteurs. Nous avons émis l'hypothèse que notre second échantillon pouvait avoir un portefeuille d'activités plus diversifié. Dans le cadre d'une relation de sous-traitance intégrée, la proximité organisationnelle a été présentée comme une ressource stratégique facilitant ladite relation. Un dernier résultat a montré un effet direct de la sous-traitance classique sur la sous-traitance intégrée, où la première a constitué une étape fondamentale pour la seconde. Cela nous donne une idée et une illustration empirique de la façon dont s'insèrent les acteurs dans la SCA française.

Enfin, la mise à l'épreuve empirique des proximités a permis de montrer l'intérêt de mesurer et de gérer les proximités. Elles sont identifiables et mesurables. En effet, nous avons montré qu'elles étaient actives et qu'elles se renforçaient (ou se détérioraient) avec le temps.

CONCLUSION GÉNÉRALE

CONCLUSION GÉNÉRALE

Notre recherche a tenté de répondre à la problématique suivante : *Existe-t-il des stratégies de proximités ? Une étude de cas appliquée aux sous-traitants de rang 2 et plus insérés dans les supply chains aéronautiques : de l’Auvergne à la France.*

La première partie de cette recherche a permis, à travers une revue de la littérature, de proposer un cadre d’analyse théorique des stratégies des proximités dans les relations inter-organisationnelles. Nous avons tenté d’améliorer la compréhension des proximités à travers un ancrage théorique interdisciplinaire relatif à l’heuristique des proximités.

Dans un premier temps, nous avons proposé une lecture théorique qui montre l’intérêt des chercheurs pour le concept de proximité. Le premier ancrage théorique choisi a eu pour but de présenter les proximités en ciblant l’état des lieux des dimensions et des effets de ces dernières. Nous avons choisi l’heuristique des proximités de Boschma (2005) pour sa clarté dans la distinction des dimensions non géographiques des proximités. De plus, le cadre de Boschma (*ibid.*) prend en compte le degré d’intensité des proximités qui, lorsqu’il est trop élevé ou trop faible, présente les effets positifs ou négatifs pouvant apparaître et les solutions alternatives. Nous avons observé la multiplicité des dimensions, les combinaisons possibles et la substitution entre proximités. Nous avons souligné la différence entre les proximités actives et passives.

Dans un second temps, nous avons proposé une lecture stratégique des proximités investiguant la piste esquissée par Fourcade (2006) et Talbot (2008) dans l’objectif de traiter frontalement cette idée. Le deuxième ancrage théorique a fait référence aux stratégies qui ont proposé d’intégrer l’espace dans l’analyse du comportement des organisations et de leurs trajectoires. Il se rapporte donc aux stratégies de localisation, de territorialisation et de proximités. Chacune d’elles renvoie à des logiques d’ancrage différentes : la première est un choix relatif aux coûts et nous avons parlé d’une logique *allocative* ; la seconde est un choix relatif aux territoires et à leurs avantages, nous avons parlé d’une logique d’ancrage territoriale ; la troisième est un choix relatif à une logique de liens multiples.

La seconde partie de cette recherche a permis, à travers une étude terrain, de proposer un cadre intégrateur des stratégies de proximités mobilisées par les sous-traitants de la SCA. Pour ce faire, nous avons mené une étude qualitative puis une étude quantitative. La finalité est de montrer les effets des proximités, ainsi que leurs articulations et leur intensité. Il s’agit d’une étude de cas unique et encadrée sur le contexte auvergnat. Afin de pouvoir compléter notre

étude de terrain visant l'amélioration des mesures des stratégies de proximités, nous avons opté pour une étude quantitative portant sur un échantillon de sous-traitants de l'industrie aéronautique localisés en France. Notre objectif a été d'illustrer les stratégies de proximités que nous mesurons selon une approche quantitative. En effet, notre étude montre qu'il est possible de mesurer les proximités activées par les acteurs et donc de réaliser des comparaisons ou des études sur des échantillons importants. Par ailleurs, elle révèle que les proximités sont des moyens permettant d'atteindre un objectif commun. Dans notre étude quantitative, les stratégies de proximités ont permis d'expliquer la nature de la relation nouée.

SECTION 1. LES CONTRIBUTIONS THÉORIQUES

À la question « Existe-t-il des stratégies de proximités ? » nous répondons « oui ». Cette réponse se fonde sur une réflexion théorique. Ainsi, à l'issue de ce travail doctoral, deux contributions théoriques méritent d'être mises en avant, compte tenu de la littérature déjà établie dans le courant de recherche sur l'endogénéisation de l'espace dans la stratégie des entreprises. D'abord, nous soulignons le positionnement retenu des proximités en tant que moyens d'action (1.1), puis nous distinguons les principaux intérêts des stratégies de proximités et leurs implications en sciences de gestion (1.2).

1.1 Les proximités : des leviers d'action

Comme l'affirment Torre et Talbot (2018), Relieu (2014), Capot et Chanut (2012), Talbot (2009) et Pecqueur et Zimmerman (2004), nous observons les interactions de façon située et les proximités permettent d'analyser les relations en y intégrant le rôle de l'espace. En balayant les différentes stratégies endogénéisant l'espace, nous avons conclu que le point commun à toutes ces conceptions est que l'acteur cherche à s'approprier l'environnement et à trouver des ressources « gagnantes ». Nous avons qualifié l'heuristique des proximités comme une grille de lecture du terrain. En effet, il est admis que la prise en compte de l'heuristique des proximités comme un outil d'analyse autorise la description des modalités des interactions qui se manifestent entre des acteurs en relation à distance ou à proximité. En outre, en tant qu'outil opérationnel permettant de rendre compte du déroulement des relations inter-organisationnelles, nous avons opéré une distinction multi-niveau des proximités afin de dépasser la dichotomie existante entre les tenants de l'approche interactionniste et les tenants de l'approche institutionnaliste. En effet, l'approche multi-niveau mise en avant permet de distinguer les proximités et nous conduit à établir un cadre moins dissonant tout en autorisant leur mise au jour selon le point de vue des acteurs.

Par ailleurs, notre revue de la littérature s'étant enrichie par l'observation de la perception des proximités exprimée par nos répondants, lors de la phase qualitative, nous avons pu attribuer un statut aux proximités. Si elles représentent un outil contextuel pour donner un sens aux actions des acteurs, elles sont aussi des moyens d'atteindre les objectifs fixés par ces derniers. Ainsi, c'est l'intentionnalité qui conduit tout acteur à user de la proximité de façon stratégique. Les proximités sont des moyens qui autorisent l'action collective. Les individus agissent dans leur environnement en négociant et coopérant, ils saisissent les proximités pour atteindre des objectifs qu'ils ne pourraient pas atteindre seuls. Cette première contribution conceptuelle nous a permis de proposer une lecture stratégique des proximités qui nous présentons à la suite.

1.2 Les « stratégies de proximités » : intérêts et implication

Nous avons proposé une lecture stratégique des proximités. En tant que moyens, les proximités perçues pensées intentionnellement constituent des stratégies pour les acteurs. Parler de stratégie de proximités permet d'autoriser leur management : elles sont identifiables et gérables stratégiquement. Elles permettent d'atteindre la performance avec ses relations internes et externes. De plus, elles rendent compte des problèmes de coordination entre les acteurs, de les résoudre et de gérer les relations à proximité ou à distance. Comme le soulignent Bécue et al. (2014), les proximités ou plutôt les stratégies de proximités conduisent potentiellement à la performance qui peut être économique (gestion des distances relatives aux conditions logistiques fixées en amont), relationnelle (gestion de l'accumulation des ressources stratégiques et des compétences) et financière (relation d'échange avec des acteurs stratégiques génératrice de performance financière).

Mesurer est une étape primordiale à la stratégie. Si la stratégie est souvent le fruit d'une réflexion complexe fondée sur l'intuition et les expériences du décideur, elle est suivie d'une implémentation, de son contrôle par la mesure et d'étapes correctives. Ainsi, au moyen d'une revue des outils de mesure objectifs et subjectifs, nous avons montré que la mesure des stratégies de proximités est possible. Dans ce travail, nous avons privilégié la mesure subjective, piste moins explorée dans la littérature (Hamouda et Talbot, 2018). La représentation de la distance et de la proximité n'est pas universelle, on peut estimer que Lyon est à proximité de Toulouse si l'on considère seulement le temps de transport en avion, par exemple. Fondée sur la perception des acteurs, la mesure selon le ressenti des acteurs est plus pertinente qu'une mesure objective parce que les notions de distance et proximité changent d'un individu à un autre. Les proximités, de nature fortement idiosyncrasique, se trouvent liées à la fois au contexte et à la perception des acteurs. Nous pensons donc que la perception doit

être privilégiée par rapport aux autres mesures. Nous avons ainsi montré que des méthodes existent pour atteindre cet objectif : les cartes cognitives et les échelles perceptuelles sont à ce titre adaptées. Dans notre recherche, nous avons concrètement privilégié les échelles psychométriques développées par Likert (1932). La gestion des proximités en découle. Un suivi et des modifications des stratégies de proximité peuvent être opérées dans le temps. Mason et Chakrabarti (2017) utilisent le *Business Model* pour représenter les proximités et les suivre. Une opportunité future de recherche peut apparaître ici.

SECTION 2. LES CONTRIBUTIONS MÉTHODOLOGIQUES

D'un point de vue méthodologique, plusieurs contributions méritent d'être présentées. Nous avons en premier lieu complété la revue de littérature d'une étude qualitative exploratoire sur les dimensions des proximités et leurs effets. Puis, dans une phase complémentaire, nous avons cherché à mesurer les « stratégies de proximités » activées entre les sous-traitants de la SCA.

2.1 L'apport de l'étude qualitative : contenu, effets, intensité en Auvergne

Nous avons opérationnalisé l'outil et lui avons donné un sens empirique. Inscrit dans une vision réaliste critique, notre objectif à travers cette étude était de montrer que la grille des proximités est un outil d'analyse pertinent pour rendre compte du contexte dans lequel évoluent les acteurs. Nous avons réalisé une étude de cas unique multisites et délimitée par la région de l'Auvergne. Nous avons interrogé 15 acteurs industriels et institutionnels. Nous avons lissé les temps d'entretiens afin d'améliorer l'estimation des fréquences d'apparition. L'étude qualitative a permis de montrer qu'il est possible :

- d'identifier les proximités et ce qu'elles représentent aux yeux des acteurs ;
- d'observer les effets des proximités ;
- de déterminer l'intensité des proximités par les fréquences d'apparition ;
- de préserver la subjectivité des acteurs.

En termes de résultats, nous avons à la fois donné un contenu aux proximités et observé les effets de celles-ci dans les relations entretenues par les acteurs interrogés. La méthode de l'analyse de contenu a permis de montrer les représentations partagées du secteur. Nous avons observé des effets positifs et négatifs comme les contraintes sur les actions des sous-traitants qu'entraîne le poids institutionnel du secteur. Ces effets plus négatifs sont moins discutés dans la littérature. En outre, en déterminant les fréquences d'apparition des représentations partagées

dans notre corpus qualitatif, nous avons pu hiérarchiser les proximités dans la perception des répondants.

2.2 L'apport de l'étude quantitative : adaptation des échelles de mesure et leurs tests

Les échelles de mesure des proximités perçues développées par Geldes et al. (2015) présentées dans la partie théorique de ce travail ont été mobilisées après avoir été modifiées dans notre seconde étude, cette fois quantitative. En effet, comme nous l'avons vu dans le chapitre 4, nous avons adapté ces échelles de mesure au contexte de la SCA en France. Pour ce faire, nous nous sommes basée sur nos différentes lectures et sur les résultats de l'étude qualitative. Nous avons amélioré la distinction des dimensions de la proximité par le niveau d'analyse. Contrairement à ce qu'écrivent Geldes et al. (*ibid.*), il n'existe pas de colinéarité entre les dimensions de la proximité dans le cas considéré. De plus, chaque item conservé a montré une bonne qualité de représentation. Nous avons ainsi veillé à ce que chacune des dimensions de la proximité ne renvoie qu'à elle-même. Or, dans le travail des auteurs, nous pouvons voir que proximité cognitive et proximité organisationnelle sont fusionnées après le traitement des données.

Après adaptation, nous avons testé les échelles de mesure dans un modèle conceptuel. Notre postulat de départ est que les proximités sont des ressources stratégiques qui facilitent l'action collective. De plus, nous avons fait le constat que les stratégies de proximités varient selon la nature de la relation dans laquelle elles sont activées. En conséquence, les proximités sont des antécédents aux natures de relation nouées. Le modèle propose de tester l'effet des proximités qui correspondent aux variables explicatives, sur la sous-traitance classique, d'une part, et la sous-traitance intégrée, d'autre part, qui correspondent aux variables expliquées.

Après avoir mis en place notre cadrage théorique, nous évoquerons dans les lignes qui suivent les contributions institutionnelles et managériales.

SECTION 3. LES CONTRIBUTIONS INSTITUTIONNELLES ET MANAGÉRIALES : GÉRER LES STRATÉGIES DE PROXIMITÉS

Cette recherche doctorale présente un certain nombre de contributions managériales et institutionnelles : celles liées à la gestion des stratégies proximités dans le cluster aéronautique en Auvergne (3.2.1) puis dans les relations dyadiques de la SCA (3.2.2), en général.

3.1 Recommandations institutionnelles : le cas de l’Auvergne⁸³

Nous nous sommes demandé comment les industriels auvergnats s’insèrent dans les SCA et comment les institutionnels les accompagnent (si c’est le cas) dans leur insertion. L’objectif premier de notre travail était d’aider les institutionnels à posséder une vision globale de cette industrie dans la région et à structurer la filière aéronautique. Un autre objectif était de mettre en avant une appartenance régionale à l’industrie aéronautique pour encourager le développement des acteurs dans ce secteur.

Ainsi, par la création d’une proposition de typologie des proximités adaptée au phénomène d’une dynamique locale et extra-locale de la coopération, nous avons cherché à améliorer un cadre théorique intéressant et pertinent au regard des travaux récents qui étudient les effets de liens *proximistes* entre les entreprises « encastrées » dans des relations (Talbot, 2013 ; e.g Geldes et al., 2015).

Une dynamique industrielle autour de l’aéronautique existe en Auvergne et surtout, les acteurs semblent motivés à participer à la structuration de la filière auvergnate. Une représentation graphique présentée à la page 82 montre les liens de sous-traitance entretenus par les sous-traitants auvergnats et illustre la présence d’une filière aéronautique régionalisée.

Pour structurer la filière à l’échelle régionale, l’identification d’un interlocuteur à cette échelle serait un plus. Un travail de fusion des organisations professionnelles au sein de deux régions semble être une véritable étape : le déséquilibre des régions sur le plan économique ne doit pas être perçu comme un frein. La proximité sociale est importante pour les sous-traitants : il devient important de structurer un réseau social à l’échelle de la région. Compte tenu du profil « sous-traitant » qui domine le tissu économique auvergnat, nous avons montré que les proximités cognitive et organisationnelle se chevauchent et s’unissent dans leurs effets. Pour ces acteurs, ce n’est pas tant l’innovation technologique qui les intéresse. Ils ont un rapport très opérationnel avec l’industrie. Ils sont capables d’adapter leurs offres aéronautiques aux besoins des clients mais passent par des stratégies internes : processus de traduction, connaissances cumulées, adaptation.

Sur le plan du réseau, les associations professionnelles doivent conserver un rôle d’accompagnement dans la filière en favorisant la circulation des informations au sein de ce que nous nommons maintenant les « sous-régions ». En effet, nous pensons qu’il faut préserver

⁸³ Le rapport du projet « Aérovergne » est présenté dans l’annexe 23. Il a été envoyé en septembre 2018 au service recherche de la Région.

une référence locale clairement liée à la filière aéronautique (ce qui permet aussi de pallier le déséquilibre des régions).

En raison de l'effet d'enfermement généré par une forte proximité institutionnelle (Hamouda et Talbot, 2018), nous pensons que des réflexions communes autour de la mise en place de procédures de traduction peut aider les industriels à améliorer leurs performances industrielles. Nous encourageons l'organisation de tables rondes autour d'artéfacts communs. Elles permettraient le partage des bonnes pratiques pour faciliter le travail au quotidien sans compromettre la confidentialité des activités. L'objectif est le dépassement des effets d'inertie afin de trouver des solutions ensemble et d'améliorer individuellement les performances industrielles.

Du point de vue sémantique, nous avons remarqué que l'appellation « sous-traitant » est perçue négativement. Nous recommandons de privilégier le terme « coopération » par rapport au terme « sous-traitance ».

Nous procédons à présent aux recommandations que nous formulons à l'égard des sous-traitants de l'industrie aéronautique.

3.2 Recommandations managériales : le cas des sous-traitants

La SCA est particulière car l'ouverture du panel fournisseur est relativement récente. Des études comme celles de Space Aéro montrent que tous les acteurs, et en particulier les firmes de rang 3 et plus, ne sont pas matures industriellement pour faire face à l'accélération des cadences de production. Elles se retrouvent avec des retards de livraison et des problèmes de qualité qui mettent à mal toute la chaîne.

L'intérêt managérial de cette recherche réside dans la prise en compte par les acteurs institutionnels et industriels de l'importance des différentes dimensions de proximité (institutionnelle, organisationnelle, cognitive, sociale et géographique) pour construire des relations « gagnant-gagnant » avec leurs partenaires. La prise en compte et l'assimilation précoce de certaines dimensions de la proximité (la proximité relationnelle, de processus, identitaire notamment) relativement au profil du partenaire peut jouer en faveur du donneur d'ordres et pourrait améliorer les relations SC et la performance de la SC dans son ensemble.

Les résultats de notre recherche indiquent que les entreprises mettent en œuvre des stratégies de proximités reposant sur les liens sociaux entre managers, le partage des valeurs entre firmes (d'autant plus lorsqu'elles ont le même niveau dans la SC), le niveau de coopération élevé, les efforts d'adaptation (en termes de produit, de processus, etc.). Ainsi, nous pouvons conseiller

aux sous-traitants de jouer sur les proximités en les hiérarchisant pour faciliter leur relation avec leurs autres sous-traitants ou leurs donneurs d'ordres.

En outre, nous pensons qu'il existe un vrai manque de communication dans la SCA. Plus on descend dans la SC, plus ce problème est marquant. Il manque une proximité organisationnelle dans cette SC où tous les acteurs ne sont pas dotés des mêmes ressources. Ainsi, certains sous-traitants n'utilisent pas de progiciel de type ERP. Cela signifie que les prix, délais et quantités ne sont pas systématiquement enregistrés dans leur système. En outre, comment échanger des informations lorsque les outils sont différents ? Nous savons que la proximité organisationnelle permettrait de faciliter les échanges au moyen, par exemple, d'une homogénéisation des outils informatiques.

Au-delà, la proximité sociale est importante pour les acteurs en bas de la chaîne et aurait tout intérêt à être entretenue via la participation des uns et des autres aux différents événements de la SCA. Nous savons par exemple que le Salon Aéronautique du Bourget est un moment attendu par les industriels qui s'y retrouvent pour entretenir leurs liens avec leurs partenaires dans la SCA. Des événements locaux ont aussi lieu avec les institutions comme Space Aéro dans la région de Toulouse ou Aérospac-Cluster en Auvergne-Rhône-Alpes. D'autres événements, avec l'UIMM par exemple, sous la forme de workshop régionaux, favorisent les interactions et les opportunités d'affaires. Par ailleurs, les sous-traitants semblent avoir le besoin de connaître davantage les problèmes rencontrés par les autres pour partager les bonnes pratiques. En effet, on remarque que deux firmes similaires sont plus enclines à échanger que deux firmes de rang et de taille différents. Alors pourquoi ne pas encourager le partage de ces bonnes pratiques en mettant en place des réunions avec les fournisseurs et le donneur d'ordres, qui existent probablement mais pour les sous-traitants stratégiques de type « pivot » ? Ainsi, les tensions gagneraient à être atténuées par le biais d'une communication plus effective.

La proximité géographique rejoint la précédente idée : des rencontres face à face facilitent clairement les relations, surtout lorsque celles-ci accordent une place importante à la proximité sociale. La précédente recommandation fait appel à une proximité géographique au moins temporaire pour régler les dysfonctionnements. Les bonnes pratiques pourraient alors être réfléchies et partagées ensemble. En outre, au vu des faibles chiffres d'affaires que les sous-traitants réalisent avec leurs donneurs d'ordres, ces bonnes pratiques représenteraient ensemble un poids plus important et auraient plus de facilité à être entendues par leur donneur d'ordres. Enfin, une recommandation commune serait de mesurer les proximités. Comme dans le modèle de grappe dans le programme Performances Industrielles, on peut imaginer mesurer les

proximités à différentes périodes afin de pouvoir « jouer » sur les proximités activées pour faciliter les relations. Le fonctionnement en grappe est identique à un fonctionnement en cluster : il tente de mettre de mettre en avant le critère géographique puisqu'il permet le face-à-face.

Nous avons résumé l'ensemble des résultats des deux études réalisées dans le tableau 77.

Tableau 77 : Synthèse des principaux résultats

Résultats	Constats dans la littérature	Étude qualitative	Étude quantitative	Intérêts
Proximités activées et stratégie de proximités	<ul style="list-style-type: none"> – Les proximités sont actives (intentionnelles ou recherchées) – Les proximités sont passives (non intentionnelles ou subies). 	<p>Les proximités perçues sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> – Identifiables – Mesurables qualitativement 	<ul style="list-style-type: none"> – Une proximité active est une proximité qui a un effet sur la variable à expliquer – Mesurables quantitativement 	<ul style="list-style-type: none"> – Activation des proximités activées – Manager pour maîtriser les effets des proximités
L'effet direct de la PS et PG dans la sous-traitance classique	<ul style="list-style-type: none"> – Les liens faibles et forts expliquent les maillages des réseaux professionnels – La PG corollaire des relations étroites où il y a de forts échanges cognitifs 	<ul style="list-style-type: none"> – La PG et PS créent des effets de sur-encastrement social – La PG est une affaire de conditions logistiques – La PG se remplace par des échanges à distance via les outils de communication interactive 	<p>La PS et PG sont actives dans la sous-traitance classique</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Moins les relations sont intégrées, plus la proximité sociale et géographique est perçue comme un élément important
L'effet direct de la PO dans la sous-traitance classique	<ul style="list-style-type: none"> – Harmonise les relations : similarités des organisations – Facilite le contrôle du partenaire 	<ul style="list-style-type: none"> – Pas de PO au bas de la chaîne – Plus facile de communiquer avec des firmes similaires – Pas d'outils communs – Les organisations du secteur permettent d'accéder à des informations – Les événements du secteur sont importants : rencontres, entretien de la relation, informations 	<ul style="list-style-type: none"> – Échelle de mesure de la PO à deux facteurs – Activation de la dimension « similarité des usages organisationnels » dans la sous-traitance classique 	<ul style="list-style-type: none"> – Importance des réseaux sectoriels – Faciliter de communication lorsque les firmes sont similaires (même rang)
Différence de profil, différence de stratégies de proximités	<ul style="list-style-type: none"> – Effets différents des proximités dans les relations selon l'objectif et le profil des acteurs en relation 	<ul style="list-style-type: none"> – PG, PS et PI sont importantes dans les relations de sous-traitance – PC utilisé entre les firmes-pivots – Pas de PG lorsque la firme a une vision internationale, les compétences priment pour les firmes-pivots – PI très forte dans l'aéronautique et dicte les actions qu'elle contraint 	<ul style="list-style-type: none"> – Proximités activées dans la sous-traitance classique différentes dans la sous-traitance intégrée 	<ul style="list-style-type: none"> – Stratégies de proximités à adapter à la nature de la relation (objectifs communs différents selon les caractéristiques des acteurs et de l'échange)

Légende :

- PI : proximité institutionnelle
- PS : proximité sociale
- PC : proximité cognitive
- PG : proximité géographique

SECTION 4. LES LIMITES DE LA RECHERCHE

Les limites portent sur le cadre théorique retenu, l'échantillon, la méthodologie, la validité interne et la validité externe des résultats.

Au niveau théorique, notre fil conducteur s'est construit autour de l'heuristique des proximités de Boschma (2005) agrémentée, au fur et à mesure de l'avancée du travail, des apports d'autres disciplines. En effet, l'heuristique des proximités ne représente pas une théorie, elle doit donc être accompagnée d'autres apports. D'autres théories de disciplines voisines auraient intérêt à être mobilisées. Par exemple, le marketing a cherché à déterminer des seuils d'acceptation minimaux pour les robots androïdes : dans la théorie de la vallée dérangeante, il existe un niveau où l'humanisation du robot n'est plus acceptable par l'humain et où ce dernier est susceptible de le rejeter. On pourrait très bien tenter de déterminer le seuil pour lequel trop de proximité devient inacceptable par l'acteur. Cela supposerait une nouvelle recherche et la détermination de niveaux d'acceptation pour préciser ce que serait « trop peu de proximité » ou « trop de proximité ».

Dans le cadre de l'étude qualitative, la première limite tient à la taille de notre échantillon et à la généralisation des résultats. L'ensemble des résultats de l'étude qualitative ne peut pas être généralisé en raison de la taille de notre échantillon (15 cas ont été explorés dans l'étude qualitative). De plus, l'étude qualitative est spécifique à la filière aéronautique auvergnate et ses résultats ne sont valables que dans ce contexte. S'il est aisé de mener des enquêtes auprès des consommateurs (facilement approchés avec un public étudiant par exemple), il est communément admis qu'il est plus délicat d'approcher les professionnels. D'une part parce qu'ils ont peu de temps à consacrer aux chercheurs, d'autre part parce qu'ils sont peu enclins à dévoiler des informations jugées confidentielles, ou délicates, comme celles relatives à leur façon de choisir leurs partenaires extérieurs et d'entretenir ces relations. Nos choix méthodologiques tiennent compte de toutes ces contraintes. Toutefois, la taille de l'échantillon reste honorable dans un contexte business to business et dans une industrie hautement stratégique (Talbot, 2018).

Pour l'étude quantitative, nous avons eu recours à SmartPLS 3 qui s'adapte très bien à l'analyse des échantillons compris entre 50 et 150 répondants. Par ailleurs, les conditions exigées pour pouvoir adopter l'approche PLS ont bien été respectées. Une règle empirique énonce que le nombre d'observations doit être supérieur ou égal à 10 fois le nombre d'indicateurs de la variable formative la plus complexe (Hair et al. 2016) et/ou 10 fois le nombre de relations structurelles émanant du construit central du modèle structurel (Chin, 1998). Nous avons testé

sept variables, ce qui appelait à exploiter un seuil minimum de 70 questionnaires pour réaliser l'analyse par équations structurelles. Néanmoins, nous n'avons pas pu tester des effets modérateurs comme il est d'usage avec la proximité géographique en raison du manque d'observations et de la condition statistique qui exige un nombre de questionnaires au moins égal à 150 (Zheng et al., 2019).

Au niveau empirique, l'observation des proximités ne s'est opérée que sous l'angle informel : l'étude de la dimension formelle supposerait par exemple un accès aux contrats de sous-traitance qui est refusé aux chercheurs pour des raisons de confidentialité. De plus, en nous intéressant à la perception de la réalité de chacun de nos managers ou experts interrogés dans notre étude et en décrivant les proximités à partir de leurs propos, nous nous sommes rattachés à une position qui accorde une grande importance aux connaissances contextuelles des répondants (Tsoukas, 1989), adaptés à l'étude d'un secteur mais ne permettant pas de généraliser les résultats.

En ce qui concerne la validité interne, il a été difficile de déterminer les entreprises qui ont une activité aéronautique. Le secteur étant extrêmement normé et difficile d'accès, les entreprises qui réalisent même un petit chiffre d'affaires (inférieur à 10 %) vont systématiquement afficher leur appartenance au secteur. Comme un répondant nous l'a affirmé, l'aéronautique constitue une véritable vitrine technologique. Nous avons retenu le critère des 20 % mais, ayant fait appel à un prestataire pour la constitution de notre second échantillon (étude quantitative), nous n'avons pas pu vérifier la représentativité de ce dernier. En outre, nous aurions pu présenter les questions relatives à l'identification du répondant dès le début du questionnaire. Toutefois, nous n'avons pas choisi cette option en raison du souhait de confidentialité très fort dans cette industrie.

Une autre difficulté a été d'identifier les partenaires avec lesquels les acteurs sont en relation. Comment interroger un acteur sur sa gestion de la proximité avec son sous-traitant ou donneur d'ordre direct sans l'identifier ? Cela n'a pas été possible en raison du besoin de confidentialité, une nouvelle fois. Il aurait été intéressant d'identifier le partenaire pour analyser la gestion de la proximité selon la nature de la relation mais aussi le profil du partenaire, l'objet de l'échange, la durée de la relation, leurs objectifs mutuels et individuels, etc. Cette limite, comme les précédentes, constituent, comme nous le verrons dans les lignes qui suivent, des voies futures de recherche.

SECTION 5. LES VOIES FUTURES DE LA RECHERCHE

D'abord, cette recherche pourrait être extrapolée à d'autres clusters aéronautiques. Une comparaison de cas serait possible et nous observerions les différentes stratégies de proximités dans les clusters. Nous pourrions aller plus loin en mesurant les proximités dans le cluster aéronautique de la région Auvergne Rhône-Alpes et dans le cluster de Toulouse. Nous pourrions observer les différences et les points communs et même contribuer à distinguer, par le prisme des proximités, les sous-traitants et leurs donneurs d'ordres ou firmes-pivots. Comparer les stratégies de proximités des acteurs permettrait d'observer leurs différences et d'aligner leurs intérêts, au moins par une stratégie de proximités plus cohérentes. De la même manière, cette recherche peut être appliquée à d'autres industries comme l'automobile, qui présente une structure *supply chain* plus mature.

En ce qui concerne la mesure des proximités (qualitatives ou quantitatives), d'autres outils pourraient être mobilisés. Par exemple, nous avons présenté les cartes cognitives comme autre moyen de mesure des stratégies de proximités. Il serait intéressant de réaliser une étude qualitative avec les cartes cognitives afin d'observer les différences ou les convergences des représentations dans les stratégies de proximités activées par ces derniers. Une autre piste serait de mobiliser le modèle d'affaires, comme l'ont fait Mason et Chakrabarti (2017) dans une perspective stratégique des proximités, pour le cluster ou la dyade.

En outre, nous pourrions définir des seuils de proximité : la question deviendrait alors « À quel moment les effets des proximités deviennent-elles critiques ? » On peut émettre l'hypothèse selon laquelle une estimation en termes de temps ou de distance (au moins géographique) pourrait être pertinente. Toutefois, les seuils ne pourraient néanmoins pas être universels puisque les proximités sont profondément contextuelles. Cette piste pourrait être exploitable avec la mesure quantitative des proximités perçues. Nous pourrions développer la méthode dans les SC ou dans les clusters pour avoir une vision macro des relations qui s'y opèrent.

Une autre piste de recherche serait de confirmer sur un échantillon plus large les propositions de la phase exploratoire. Nous avons opéré une analyse de variables relationnelles, d'essence sociologique, que génèrent les proximités que sont la confiance, la communication et l'engagement. Nous testerions les effets directs et médiateurs entre les proximités, ces variables relationnelles et les natures de la relation. Nous pourrions alors mettre en lumière un modèle intégrateur des relations en observant les différentes proximités activées et les variables relationnelles générées. Toutefois, il serait tout aussi pertinent de tester l'impact des proximités

sur les effets d'enfermement que nous pourrions mesurer afin d'identifier avec plus de précision les proximités qui inhibent les relations.

En outre, la proximité cognitive n'est pas apparue dans nos résultats en raison des caractéristiques des cas étudiés. En effet, comme nous l'avons vu dans le chapitre 3, les sous-traitants de rang supérieur à 2 sont davantage dans une logique opérationnelle. Pour identifier les stratégies de proximités cognitives, il faudrait identifier un échantillon plutôt « pivot », comme l'ont fait Beaugency et Talbot (2017).

Par ailleurs, nous souhaiterions répliquer l'analyse sur des périodes de temps différentes pour observer l'évolution des stratégies de proximités. Dans cette optique, une étude de terrain longitudinale serait judicieuse et pourrait éventuellement contribuer à améliorer la gestion des stratégies de proximités.

Un autre élément mériterait d'être davantage approfondi : la proximité virtuelle n'a pas été intégrée dans le cadre de Boschma (2005) car nous avons décidé de la positionner comme un mécanisme de coordination et non pas comme une dimension à part entière. Nous pensons qu'elle pourrait néanmoins être testée comme une variable de substitution à la proximité géographique (Depret et Hamdouch, 2009) et serait susceptible de jouer le rôle de modérateur, comme dans les études qui testent l'effet modérateur de la proximité géographique. Ainsi, nous pourrions nous intéresser aux équipes virtuelles (Sie et al., 2011) et aux réseaux qui les sous-tendent.

Enfin, une autre perspective de recherche concernerait cette fois-ci l'étendue du cluster. En effet, nous pourrions proposer à d'autres régions de représenter les acteurs industriels selon leur secteur d'appartenance et les relations de proximités qu'ils entretiennent. Ce type de démarche permettrait de légitimer une structuration des filières aux échelles régionales et d'apporter des pistes de réflexion en termes de spécialisation du territoire, des formations et du bassin d'emploi, ainsi que de marketing territorial.

BIBLIOGRAPHIE

BIBLIOGRAPHIE

- ABITTAN, Y., ASSENS, C. (2011), Le rôle stratégique des hommes orchestres dans l'écosystème des pôles de compétitivité, *Vie et sciences de l'entreprise*, 188(2), 22.
- ACQUIER, A., DALMASSO, C. (2007), Vers une approche dynamique de la théorie des ressources. Le cas de l'internationalisation des ressources d'ingénierie chez un constructeur automobile, *candidats au prix Roland Calori*, 1-31.
- AGUILERA, A., LETHIAIS, V., RALLET, A. (2015), Spatial proximity and intercompany communication: myths and realities, *European Planning Studies*, 23(4), 798-810.
- ALDIERI, L. (2011), Technological and geographical proximity effects on knowledge spillovers: evidence from the US patent citations, *Economics of Innovation and New Technology*, 20(6), 597-607.
- ALDIERI, L. (2011), Technological and geographical proximity effects on knowledge spillovers: evidence from the US patent citations, *Economics of Innovation and New Technology*, 20(6), 597-607.
- ALFALLA-LUQUE, R., MEDINA-LOPEZ, C., SCHRAGE, H. (2012), A study of supply chain integration in the aeronautics sector, *Production Planning et Control*, 7287, 1-16.
- ALLAIS, R., REYES, T., ROUCOULES, L. (2015), Inclusion of territorial resources in the product development process, *Journal of Cleaner Production*, 94, 187-197.
- AMABLE, B., PALOMBARINI, S. (2005), *L'économie politique n'est pas une science morale*. Lectures, Publications reçues.
- ANGUÉ, K., MAYRHOFER, U. (2010), Coopérations internationales en RetD : les effets de la distance sur le choix des pays partenaires, *M@n@gement*, 13(1), 1-37.
- AOKI, K., LENNERFORS, T. T. (2014), Le keiretsu nouveau de Toyota est arrivé, *Harvard Business Review France*, 10, 1-6.
- AOKI, M. (2006), *Fondements d'une analyse institutionnelle comparée*, Albin Michel.
- ASSENS, C. (2003), Le réseau d'entreprises : vers une synthèse des connaissances, *Management international*, 7(4), 49-59.
- ASSENS, C., ABITTAN, Y. (2012), Le Management d'un bien commun : le territoire. Le cas des pôles de compétitivité, *RIMHE : Revue Interdisciplinaire Management, Homme(s) et Entreprise*, 1(1), 19-36.
- ASSENS, C., ENSMINGER, J. (2015), Une typologie des écosystèmes d'affaires : de la confiance territoriale aux plateformes sur Internet, *Vie et sciences de l'entreprise*, 2, 77-99.
- ASTLEY, W. G., FOMBRUN, C. J. (1983), Collective strategy: Social ecology of organizational environments, *Academy of management review*, 8(4), 576-587.

- AUTANT-BERNARD, C., MAIRESSE, J., MASSARD, N. (2007), Spatial knowledge diffusion through collaborative networks, *Regional Science*, 86(3), 341-350.
- AVENIER, M. J., THOMAS, C. (2015), Finding one's way around various methodological guidelines for doing rigorous case studies : A comparison of four epistemological frameworks, *Systems information management*, 20(1), 61-98.
- AVENIER, M.-J., THOMAS, C. (2011), Mixer quali et quanti pour quoi faire ? Méthodologie sans épistémologie n'est que ruine de la réflexion ! *Journée de la Méthodologie de Recherche de l'AIMS*, mars, Caen, 1-26.
- AYADI, S. (2009), Externalisation et création de valeur au sein de la « Supply Chain » : l'entreprise étendue, *La Revue des Sciences de Gestion*, (2), 85-93.
- AYDALOT, P. (1985), *Economie régionale et urbaine*. Editions Economica.
- BALLAND, P. A. (2012), Proximity and the evolution of collaboration networks: evidence from research and development projects within the global navigation satellite system (GNSS) industry, *Regional Studies*, 46(6), 741-756.
- BARBAT, V. (2011), Vers une meilleure compréhension des relations client-fournisseur d'interdépendance, *Logistique & Management*, 19(1), 27-39.
- BARDIN, L. R. (2007), *L'analyse de contenu*, Coll. Quadrige, dernière édition, PUF.
- BARNEY, J. (1991), Firm resources and sustained competitive advantage, *Journal of management*, 17(1), 99-120.
- BARTHE, J., BESLAY, C., GROSSETTI, M. (2008), Choix de localisation et mobilisation des ressources dans la création d'entreprises innovantes, *Géographie, économie, sociologie*, 10(1), 43-60.
- BAUDRY, B. (2004), La question des frontières de la firme, *Revue économique*, 55(2), 247.
- BAUDRY, B. (2013), Quasi-intégration et relation de sous-traitance industrielle : une évaluation des travaux de Jacques Houssiaux, *Revue d'économie industrielle*, (142), 11-39.
- BAUM, W., M.PACIOTTI, B., RICHERSON, P., LUBELL, M., MCELREATH, R. (2012), Cooperation due to cultural norms, not individual reputation, *Behavioural processes*, 91(1), 90-93.
- BAUMONT, C., ERTUR, C., LE GALLO, J. (2006), Clubs de convergence et effets de débordements géographiques : une analyse spatiale sur données régionales européennes, 1980-1995, *Economie et prévision*, 173(2), 111-134.
- BAUMONT, C., HURIOT, J. (1995), Agglomération, industrie et ville, *Rapport de recherche, Laboratoire d'analyse et de techniques économiques (LATEC)*, 29 p.
- BAVIK, A. (2016), Developing a new hospitality industry organizational culture scale, *International Journal of Hospitality Management*, 58, 44-55.

- BAZZOLI, L., DUTRAIVE, V. (2002), L'entreprise comme organisation et comme institution. Un regard à partir de l'institutionnalisme de JR Commons, *Économie et institutions*, (1), 5-46.
- BEAUGENCY, A., TALBOT, D. (2018), Proximité cognitive et knowledge spillover dans l'avionique : une analyse à partir des brevets et des publications scientifiques, *Innovations*, (1), 223-246.
- BÉCUE, M., BELIN, J., TALBOT, D. (2014), Relational Rent and Underperformance of Hub Firms in the Aeronautics Value Chain, *Management*, 17(2), 110-135.
- BEGUIN, H. (1979), *Méthodes d'analyse géographique quantitative*, Librairies techniques.
- BÉGUIN, H., THISSE, J.-F., (1979), An Axiomatic Approach to Geographical Space, *Geographical Analysis*, 2(4), 325-341
- BELLET, M., COLLETIS, G., LUNG, Y., (1993), Économie de proximités, *Revue d'Économie Régionale et Urbaine*, special issue, 3.
- BEN LETAIFA, S., RABEAU, Y. (2012), Évolution des relations coopétitives et rationalités des acteurs dans les écosystèmes d'innovation, *Management international*, 16(2), 57-85.
- BEN LETAIFA, S., RABEAU, Y. (2013), Too close to collaborate? How geographic proximity could impede entrepreneurship and innovation, *Journal of Business Research*, 66(10), 2071-2078.
- BENGTSSON, M. (2010), Cooperation and competition in relationships between competitors in business networks, *Journal of Business & Industrial Marketing Competitiveness*, 14(4), 178-194.
- BENKO, G. (2007), Économie urbaine et régionale au tournant du siècle, *Métropoles*, (1), 141-181.
- BENKO, G., PECQUEUR, B. (2001), Les ressources de territoires et les territoires de ressources, *finisterra*, 36(71), 7-19.
- BENNER, M., WALDFOGEL, J. (2008), Close to you? Bias and precision in patent-based measures of technological proximity, *Research Policy*, 37(9), 1556-1567.
- BENOS, N., KARAGIANNIS, S., KARKALAKOS, S. (2015), Proximity and growth spillovers in European regions: The role of geographical, economic and technological linkages, *Journal of Macroeconomics*, 43, 124-139.
- BENSEBAA, F. (2003), La dynamique concurrentielle: défis analytiques et méthodologiques, *Finance, Contrôle, Stratégie*, 6(1), 5-37.
- BERGADAA, M., DEL BUCCHIA, C. (2009), La recherche de proximité par le client dans le secteur de la grande consommation alimentaire, *Management et Avenir*, 21(1), 121-135.
- BERTHINIER-PONCET, A. (2013), Gouvernance et innovation dans les clusters à la française, *Revue française de gestion*, (232), 119-139.

- BERTRAND, N. (1999), Des stratégies aux comportements spatiaux de l'entreprise : l'insertion locale des PME, *Les PME en zone rurale*, 12(1), 85-106.
- BILLAUDOT, B. (2006), Proximité, réseaux et coordination industrielle : quelle articulation conceptuelle ? *Quatrièmes Journées de la Proximité, IDEP-LEST-GREQAM, Groupe de Recherche Dynamique de Proximité*, Marseille, 25 p.
- BOCQUET, R., MOTHE, C. (2015), Le rôle de la gouvernance des clusters dans les capacités dynamiques d'absorption des PME, *Management International*, 19(2), 171-188.
- BÖNTE, W. (2008), Inter-Firm Trust in Buyer-Supplier Relations: Are Knowledge Spillovers and Geographical Proximity Relevant?, *Journal of Economic Behavior and Organization*, 67(3-4), 855-870.
- BOSCHMA, R. (2005), Proximity and Innovation : A Critical Assessment, *Regional Studies*, 39(1), 61-74.
- BOSCHMA, R. A., FRENKEN, K. (2009), Some notes on institutions in evolutionary economic geography, *Journal of Economic Geography*, 85(2), 151-158.
- BOSCHMA, R., A., TER WALL, A. L. J. (2007), Knowledge networks and innovative performance in an industrial district. The case of a footwear district in the south of Italy, *Industry and Innovation*, 14(2), 177-199.
- BOSCHMA, R., FRENKEN, K. (2010), *The spatial evolution of innovation networks: a proximity perspective*, In *The Handbook of Evolutionary Economic Geography*, (Eds Boschma R., Martin R.), Edward Elgar: Cheltenham, Northampton, 120-135.
- BOSCHMA, R., MARROCU, E., PACI, R. (2015), Symmetric and asymmetric effects of proximities. The case of MetA deals in Italy, *Journal of Economic Geography*, 16(2), 505-535.
- BOUBA-OLGA, O. FERRU, M. (2012), La proximité géographique compte-t-elle toujours ? Une analyse empirique de deux bases de données relationnelles de longue période, *HAL FR*.
- BOUBA-OLGA, O., CARRINCAZEAUX, C., CORIS M. (2008), La proximité, 15 ans déjà ! Avant-propos, *Revue d'Économie Régionale et Urbaine*, 3, 279-287.
- BOUBA-OLGA, O., GROSSETTI, M. (2008), Socio-économie de proximité, *Revue d'Économie Régionale et Urbaine*, 3, 311-328.
- BOUGHANBOUZ, C. (2015), *Les facteurs déterminants de la confiance inter-organisationnelle dans les réseaux d'innovation. Le cas du pôle de compétitivité Alsace Energivie*, Thèse de doctorat en Sciences de Gestion, Université de Nice, France.
- BOURDEAU-LEPAGE, L., HURIOT, J. M., (2009), Proximités et interactions : une reformulation, *Géographie, économie, société*, 11(3), 233-249.
- BOURDIEU, P., PASSERON, J. C. (1977), *Reproduction in education, culture and society*.

- BOUSQUET, F. (2014), *L'influence du lien personnel entre l'entrepreneur et le territoire sur l'ancrage territorial des PME*, Thèse de doctorat en Sciences de Gestion, Université de Bordeaux, France.
- BRENNER, T., CANTNER, U., FORNAHL, D., FROMHOLD-EISEBITH, M., WERKER, C. (2011), Regional innovation systems, clusters, and knowledge networking, *Regional Science*, 90(2), 243-249.
- BRESCHI, S., LISSONI, F., MALERBA, F. (2003), Knowledge-relatedness in firm technological diversification, *Research Policy*, 32(1), 69-87.
- BRINK, T. (2018), Organising of dynamic proximities enables robustness, innovation and growth: The longitudinal case of small and medium-sized enterprises (SMEs) in food producing firm networks, *Industrial Marketing Management*, 75, 66-79.
- BROEKEL, T., BOSCHMA, R. (2012), Knowledge networks in the Dutch aviation industry: The proximity paradox, *Journal of Economic Geography*, 12(2), 409-433.
- BRULHART, F., MONCEF, B. (2010), L'impact des pratiques de Supply Chain Management sur la performance de l'entreprise, *Finance Contrôle Stratégie*, 13(1), 33-66.
- BUVIK, A., JOHN, G. (2000), When Does Vertical Coordination Improve Industrial Purchasing Relationships? *Journal of Marketing*, 64(4), 52-64.
- CAGLI, A., KECHIDI, M., LEVY, R. (2009), Gestion stratégique de la « supply chain » et firme pivot dans le secteur aéronautique, *Revue Française de Gestion Industrielle*, 28(2), 124-139.
- CALLOIS, J. M. (2015), Politiques de formation et développement territorial : quelles opportunités pour les nouvelles Régions ? Construire les proximités dans un monde global - enjeux territoriaux, organisationnels et sociétaux, *8èmes journées de la Proximité*, Mai, Tours, France, 29 p.
- CAPO, C., CHANUT, O. (2012), Quand la proximité crée la convenance : une grille de lecture du système de distribution japonais, *Les Cahiers Scientifiques du Transport*, 61, 91-117.
- CARIOU, C., FERRU, M., RALLET, A. (2018), Perceptions of place and subjective proximity: an analysis of Paris Région creative dynamics, *Revue d'économie régionale et urbaine*, 5(6), 1121-1151.
- CARRINCAZEAUX, C., LUNG, Y., VICENTE, J. (2008), The Scientific Trajectory of the French School of Proximity: Interaction- and Institution-based Approaches to Regional Innovation Systems, *European Planning Studies*, 16(5), 617-628.
- CARTON, S., FARASTIER, A. (2012), Intégration des connaissances client dans un projet en systèmes d'information : influence de l'environnement de connaissance du projet, *Systèmes d'information et management*, 17(2), 39-80.
- CASTKA, P., PRAJOGO, D., SOHAL, A., YEUNG, A. C. (2015), Understanding firms' selection of their ISO 9000 third-party certifiers, *Intern. Journal of Production Economics*, 162, 125-133.

- CAVES, R. E. (1996), *Multinational enterprise and economic analysis*, 2nd edition, Cambridge University Press, Chapitre 4.
- CHAABOUNI, A., TRIKI, A. (2014), Usage d'un système ERP (Enterprise Resource Planning) au sein de deux PMI tunisiennes : analyse basée sur la théorie de la gestion des connaissances, *La Revue des Sciences de Gestion*, (2), 99-108.
- CHAE, S. W. (2016), Perceived proximity and trust network on creative performance in virtual collaboration environment, *Procedia Computer Science*, 91, 807-812.
- CHAMPEAUX, A. (2003), Bibendum et les débuts de l'aviation. (1908-1914), *Guerres mondiales et conflits contemporains*, 1(209), 25-43.
- CHANEY, D. (2010), L'apport des cartes cognitives à l'analyse des représentations mentales, *Recherche et Applications en Marketing*, 25(2), 93-115.
- CHARREIRE PETIT, S., DURIEUX, F. (2007), Explorer et tester : les deux voies de la recherche, *Méthodes de recherche en management*, 3, 58-83.
- CHERIF, E. (2014), *Les agents virtuels anthropomorphes et la relation client : effets du langage verbal et non verbal de l'agent virtuel sur les perceptions et les réactions des internautes*, Thèse de Doctorat en Sciences de Gestion, Université de Paris-Sorbonne, France.
- CHESBROUGH, H. W. (2003), *Open innovation: The new imperative for creating and profiting from technology*, Harvard Business Press.
- CHIN, W. W. (1998), The partial least squares approach to structural equation modeling, *Modern methods for business research*, 295(2), 295-336.
- CHONG, S. F., WEIL, T. (2008), Les pôles de compétitivité français, *Futuribles*, 39-46.
- CHRISTALLER, W. (1933). *Die zentralen Orte in Süddeutschland: eine ökonomisch-geographische Untersuchung über die Gesetzmässigkeit der Verbreitung und Entwicklung der Siedlungen mit städtischen Funktionen*. University Microfilms.
- CHRISTALLER, W. (1972), *How I discovered the theory of central places: a report about the origin of central places*, 601–610 in P. W. English and R. C. Mayfield, editors. *Man, space and environment*. Oxford University Press, Oxford, UK.
- CHURCHILL, G. A. (1979), A paradigm for developing better measures of market constructs, *Journal of Marketing Research*, 16 (1), 64-73.
- COHENDET, P., FARCOT, M., PÉNIN, J. (2006), Entre incitation et coordination : repenser le rôle économique du brevet d'invention dans une économie fondée sur la connaissance, *Management International*, 10, 65-84.
- COLEMAN, J. S. (1988), Social capital in the creation of human capital, *American journal of sociology*, 94, 95-120.
- COLLETIS, G. (2005), Révélation de ressources spécifiques et coordination située, *Revue Economie et Institution*, 1-17.

- COLLETIS, G. (2010), Co-évolution des territoires et de la technologie : une perspective institutionnaliste, *Revue d'Économie Régionale et Urbaine*, 2, 235-249.
- COLLETIS, G., PECQUEUR, B. (2005), Révélation de ressources spécifiques et coordination située, *Revue Economie et Institution*, 6-7, 51-74.
- COLLETIS, G., RYCHEN, F. (2004), *Entreprises et territoires : proximités et développement local. Économie de proximités*, Paris, Hermes Science Publications, 207-230.
- COLOVIC, A., MAYRHOFER, U., MAGELLAN, I. (2018), La reconfiguration de l'espace mondial et les stratégies de localisation des firmes multinationales, *Management international*, 16(1), 11-19.
- COMMONS, J. R. (1934), *Institutional economics: Its place in political economy*, Macmillan.
- CORBEL, P., CHEVREUIL, S. (2008), Le brevet : un instrument de gestion à l'articulation entre exploration et exploitation, *Journée transdisciplinaire de recherche : gérer la tension entre exploitation/exploration : quel management de l'innovation*, Annecy, 2-16.
- COURNAC, A. (2013), *La responsabilité sociale de l'entreprise multinationale à l'égard de ses territoires d'implantation*, Thèse de doctorat en Sciences de Gestion, Université de Pau, France.
- CRESCENZI, R., NATHAN, M., RODRÍGUEZ-POSE, A. (2016), Do inventors talk to strangers? on proximity and collaborative knowledge creation, *Research Policy*, 45(1), 177-194.
- CREVOISIER, O. (2014), Beyond territorial innovation models: the pertinence of the territorial approach. *Regional Studies*, 48(3), 551-561.
- CROUTSCHE, J. J. (2009), *Analyse des données en Marketing, en Management et en Sciences Sociales : Conceptualisation et Applications*, Paris : Editions ESKA.
- DAIDJ, N. (2011), Les écosystèmes d'affaires : une nouvelle forme d'organisation en réseau ? *Management et Avenir*, 6(46), 105-131.
- DAMART, S. (2006), La construction de cartes cognitives collectives pour l'aide à la structuration de formes de coopération hybrides, *XVème Conférence Internationale de Management Stratégique*, Annecy, 13-16.
- DAMPERAT, M. (2006), Vers un renforcement de la proximité des relations client, *Revue française de gestion*, 32(162), 115-126.
- DAWES, R. M., VAN DE KRAGT, A. J., ORBELL, J. M. (1990), *Cooperation for the Benefit of Us-Not Me, or My Conscience In Beyond Self-Interest*, ed. J. Mansbridge. Chicago : University of Chicago Press.
- DE LA VILLE, V. I. (2000), La recherche idiographique en management stratégique: une pratique en quête de méthode? *Finance contrôle stratégie*, 3(3), 73-99.

- DE VRIES, J., SCHEPERS, J., VAN WEELE, A., VAN DER VALK, W. (2014), When do they care to share? How manufacturers make contracted service partners share knowledge, *Industrial Marketing Management*, 43(7), 1225-1235.
- DEPRET, M., HAMDOUCH, A. (2009), Proximité dans les secteurs high-tech et dynamiques de proximité dans les secteurs high-tech, *Revue d'Economie Industrielle*, 4(128), 21-51.
- DEPRET, M., HAMDOUCH, A. (2010), Les clusters et les réseaux comme fondements de la dynamique d'innovation dans l'industrie biopharmaceutique, *Document de travail*, BETA, 120-141.
- DESCLES, J.-P., JACKIEWICZ, A. (2006), Abduction et prise en charge énonciative de la causalité, *Revue des linguistes de l'université Paris X Nanterre*, (54), 35-47.
- DESCOMBES, V. (1996), *Les institutions du sens*, Les Éditions de Minuit, Paris.
- DESREUMAUX, A. (2008), Refaire de la stratégie ? *Finance Contrôle Stratégie*, 11, 67-107.
- DI MEO, G. (1996), *Les territoires du quotidien*. Paris, France : l'Harmattan.
- DIBIAGGIO, L., FERRARY, M. (2003), Communautés de pratique et réseaux sociaux dans la dynamique de fonctionnement des clusters de hautes technologies, *Revue d'économie industrielle*, 103(2), 111-130.
- DIMAGGIO, P.J., POWELL, W.W. (1983), The iron cage revisited : institutional isomorphism and collective rationality in organizational fields, *American Sociological Review*, 48(2), 147-160.
- DOLFSMA, W., VAN DER EIJK, R. (2016), Distances in Organizations: Innovation in an R and D Lab, *British Journal of Management*, 27(2), 271-286.
- DONADA, C., NOGATCHEWSKY, G. (2007), La confiance dans les relations interentreprises. Une revue des recherches quantitatives, *Revue française de gestion*, 33(175), 111-124.
- DORNIER, R. (2005), Les facteurs explicatifs de la formation et de l'homogénéisation des représentations concurrentielles : une revue de la littérature, *XIVième Conférence Internationale de Management Stratégique*, Pays de la Loire, Angers, 35 p.
- DUPUY, C., TORRE, A. (2004), *Confiance et proximité*, In Pecqueur B. et Zimmermann J.B, *Economie de Proximités*, Hermès, Paris, 65-87.
- DURANTON, G., MARTIN, P., MAYER, T., MAYNERIS, F. (2008), *Les pôles de compétitivité : que peut-on en attendre ?* Ed. Rue d'Ulm (ENS). 84 p.
- DURKHEIM, E. (1898), Représentations individuelles et représentations collectives, *Revue de Métaphysique et de Morale*, 6, 273-302.
- DYER, J. H. (1996), How Chrysler created an American keiretsu, *Harvard Business Review*, 74(4), 42-52.

- EASTON, G. (2009), Critical realism in case study research, *Industrial Marketing Management*, 39, 118-128.
- EDEN, C. (2004), Analyzing cognitive maps to help structure issues or problems, *European Journal of Operational Research*, 159(3), 673-686.
- EDOUARD, S., GRATACAP, A. (2010), Configuration des écosystèmes d'affaires de Boeing et d'Airbus : le rôle des TIC en environnement innovant, *Management et Avenir*, 34(4), 162-182.
- EHLINGER, S., PERRET, V., CHABAUD, D. (2007), Quelle gouvernance pour les réseaux territorialisés d'organisations ? *Revue française de gestion*, 33(170), 155-171.
- EI HERELLI, A. (2010), Les réseaux d'entreprises : conditions de formation et typologie, *FACEF Pesquisa-Desenvolvimento e Gestão*, 11(2), 233-252.
- ELOCKSON, C. (2017), Le management des risques de la « supply chain » et la performance des entreprises agro-industrielles, Thèse de Doctorat en Sciences de Gestion, Université d'Artois, France.
- EMIN, S., SAGOT-DUVAUROUX, D. (2015), L'émergence de dynamiques coopératives : l'exemple d'un réseau d'entreprises créatives co-localisées, Une approche par l'économie des proximités, *Géographie, économie, société*, 18(4), 525-550.
- FERNANDES, V. (2012), En quoi l'approche PLS est-elle une méthode a (re)-découvrir pour les chercheurs en management ? *M@n@gement*, 15(1), 102.
- FERRU, M. (2009), La trajectoire cognitive des territoires : le cas du bassin industriel de Châtellerauld, *Revue d'Economie Régionale et Urbaine*, 5, 935-955.
- FISS, P. (2007), A Set-Theoretic Approach to Organizational Configurations, *The Academy of Management Review*, 32(4), 1180-1198.
- FLECKINGER, P., LAFAY, T. (2006), Concurrence en catalogue dans le duopole d'Hotelling, *Revue économique*, 57(3), 573-581.
- FONFARA, K., RATAJCZAK-MROZEK, M., LESZCZYŃSKI, G. (2018), Change in business relationships and networks: Concepts and business reality, *Industrial Marketing Management*, 70, 1-4.
- FOREST, J., SERRATE, B. (2011), Diffusion et production des connaissances : les deux faces d'une action territoriale réussie, *Revue d'Économie Régionale et Urbaine*, 2, 295-312.
- FORGUES, B., FRECHET, M., JOSSERAND, E. (2006), Relations interorganisationnelles. Conceptualisation, résultats et voies de recherche, *Revue française de gestion*, 32(164), 17-32.
- FORNELL, C., LARCKER, D. F. (1981), Structural equation models with unobservable variables and measurement error: Algebra and statistics, *Journal of Marketing Research*, 18(3), 328-388.

- FOURCADE, C. (2006), Des dynamiques de proximité innovantes : le cas des SYAL en France. *3^e colloque international du réseau SYAL : ALTER 06 "Alimentacion y Territorios"*, Baeza (Espagne), 6(2), 1-21.
- FRENKEN, K. (2000), A complexity approach to innovation networks : The case of the aircraft industry (1909-1997), *Research Policy*, 29(2), 257-272.
- FRIGANT, V. (1997), Geographical proximity and supplying relationship in modular production, *International Journal of Urban and Regional Research*, 26(4), 742-755.
- FRIGANT, V. (2010), Les espaces du Juste-à-temps : une approche en termes de proximités, *Revue d'économie régionale et urbaine*, (4), 777-794.
- FRIGANT, V., LUNG, Y. (2002), *Geographical proximity and supplying relationship in modular production*, In Actes du GERPISA, 34, 1-16.
- FULCONIS, F., JOUBERT, J. (2009), Management des pôles de compétitivité et structures en réseau : une analyse de la filière agroalimentaire, *Management et Avenir*, 25(5), 184-206.
- FULCONIS, F., PACHE, G. (2008), Le management stratégique des réseaux inter-organisationnels à l'épreuve des comportements opportunistes : élaboration d'un cadre d'analyse, *Revue des Sciences de Gestion*, 230(2), 1-35.
- FUNK, R. J. (2014), Making the most of where you are: Geography, networks, and innovation in organizations, *Academy of Management Journal*, 57(1), 193-222.
- GALLAUD, D., MARTIN, M., REBOUD, S., TANGUY, C. (2012), Proximités organisationnelle et géographique dans les relations de coopération : une application aux secteurs agroalimentaires, *Géographie, économie, société*, 14(3), 261-285.
- GANCARCZYK, M., GANCARCZYK, J. (2016), SME supplier upgrading during the cooperation life cycle—Evidence from Central and Eastern Europe, *Journal for East European Management Studies*, 21(3), 318-351.
- GARDES, N., BEGUINET, S., LIQUET, J. (2013), Du concept d'image à sa mesure, une approche par les représentations sociales : Application au secteur bancaire français, *Revue Des Sciences De Gestion*, 3, 157-166.
- GEELS, F. W. (2014), Reconceptualising the co-evolution of firms-in-industries and their environments: Developing an inter-disciplinary Triple Embeddedness Framework, *Research Policy*, 43(2), 261-277.
- GELDES, C., FELZENSZTEIN, C., TURKINA, E., DURAND, A. (2015), How does proximity affect interfirm marketing cooperation? A study of an agribusiness cluster, *Journal of Business Research*, 68(2), 263-272.
- GELDES, C., HEREDIA, J., FELZENSZTEIN, C., MORA, M. (2017), Proximity as determinant of business cooperation for technological and non-technological innovations: a study of an agribusiness cluster, *Journal of Business & Industrial Marketing*, 32(1), 167-178.

- GIDDENS A., 1987, *La constitution de la société*, Presses Universitaires de France, Paris.
- GILLY, J. P., LUNG Y. (2005), *Proximités, secteurs et territoires*, Groupement de Recherches Economiques et Sociales (GRES), 3-21.
- GILLY, J. P., TORRE, A. (2000), *Dynamiques de proximité*, L'Harmattan, Paris.
- GILLY, J., TORRE, A. (2000), *Proximity Relations : Elements for an Analytical Framework*, In Green M.B., McNaughton R.B. (eds.): *Industrial Networks and Proximity*, Ashgate Publishing, Aldershot. Green M.B. 1-17.
- GIULIANI, E. (2013), Network dynamics in regional clusters: Evidence from Chile, *Research Policy*, 42(8), 1406-1419.
- GLASMEIER, A. (1988), Factors governing the Development of High-tech Industries Agglomerations: A Tale of three Cities, *Regional Studies*, 22, 287-301.
- GOMEZ, A. (2017), *Entrepreneuriat et territoire : quelles valeurs au bénéfices des territoires dans les initiatives en circuits de proximité ?* Thèse de Doctorat en Sciences de Gestion, Université de Pau, France.
- GOMEZ, P.Y., ROUSSEAU, A., VANDANGEON-DERUMEZ, I. (2011), Distance et proximité : esquisse d'une problématique pour les organisations, *Revue Française de Gestion*, 4, 13-24.
- GONZÁLEZ, J. M. H., CALDERÓN, M. Á. GONZÁLEZ, J. L. G. (2012), The alignment of managers' mental models with the balanced scorecard strategy map, *Total Quality Management*, 23(5), 613-628.
- GOSSE, B., SPRIMONT, P.-A. (2010), Rétrospective de la structuration d'un pôle de compétitivité : une analyse par le concept de proximité, *Management et Avenir*, 36(6), 13 p.
- GRABHER, G. (1993), *The embedded firm. On the socio-economics of industrial networks*, Routledge, London.
- GRANOVETTER, M. (1985), Economic action and social structure: The problem of embeddedness, *American journal of sociology*, 91(3), 481-510.
- GROSSETTI, M. (2015), *Note sur la notion d'encastrement*. SociologieS.
- GUERIN-PACE, F. (2006), Sentiment d'appartenance et territoires identitaires, *L'Espace géographique*, 35(4), 298-308.
- GULATI, R. (1998), Alliances and networks, *Strategic management journal*, 19(4), 293-317.
- HAIR JR, J. F., HULT, G. T., M. RINGLE, C., SARSTEDT, M. (2016), *A primer on partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM)*. Sage publications.
- HALL, E.T., MESRIE, J., NICEALL, B. (1984), *Le langage silencieux*. Paris : Éditions du seuil.

- HALL, P. (1986), On the number of bootstrap simulations required to construct a confidence interval, *The Annals of Statistics*, 14(4), 1453-1462.
- HALL, P. V., JACOBS, W. (2010), Shifting Proximities : The Maritime Ports Sector in an Era of Global Supply Chains, *Regional Studies*, 44(9), 1103-1115.
- HAMADI, Z. B., CHAPPELLIER, P., VILLESEQUE-DUBUS, F. (2014), Innovations budgétaires en PMI : l'influence du secteur d'activité et du profil du dirigeant, *Innovations*, 1, 223-252.
- HAMOUDA, I. (2018), Exploration d'un cluster aéronautique par une analyse qualitative et quantitative des proximités perçues, *XXVIIe Conférence Internationale de Management Stratégique*, 6-8 juin, Montpellier, 1-27.
- HAMOUDA, I., TALBOT, D. (2018), Contenu et effets de la proximité institutionnelle : un cas d'enfermement dans l'industrie aéronautique, *Management Avenir*, (3), 105-129.
- HANNAN, M. T., FREEMAN, J. (1984), Structural inertia and organizational change, *American sociological review*, 149-164.
- HARMS, H., MEMILI, E., STEEGER, J. (2015), Expert insights on the determinants of cooperation in family firms in tourism and hospitality sector, *Journal of Co-operative Organization and Management*, 3(2), 72-83.
- HARRIS, Z. S. (1954), Distributional structure, *Word*, 10(2-3), 146-162.
- HAUTALA, J (2011), Cognitive proximity in international research groups, *Journal of Knowledge Management*, 15(4), 601-624.
- HEALY, A., MORGAN, K. J. (2012), Spaces of innovation: learning, proximity and the ecological turn, *Regional Studies*, 46(8), 1041-1053.
- HENDRICKX-CANDELA, C. (2001), Externalités de connaissance et localisation des activités : une revue des analyses empiriques, *Revue d'économie régionale et urbaine*, (1), 11-37.
- HISLOP, D. (2000), Environmental constraints and sectoral recipes: strategy change in Britain's military industrial base, *Journal of Management Studies*, 37(5), 687-703.
- HODGSON, G. (2002), Reclaiming habit for institutional economics, *Journal of Economic Psychology*, 25(5), 651-660.
- HODGSON, G. (2006), What are institutions? *Journal of Economic Issues*, 40(1), 1-25.
- HOFSTEDE, G. (1993), Cultural constraints in management theories, *Academy of Management Perspectives*, 7(1), 81-94.
- HONG, W., SU, Y. S. (2013), The effect of institutional proximity in non-local university-industry collaborations: An analysis based on Chinese patent data, *Research Policy*, 42(2), 454-464.

- Hsieh, M.-J. (2006). Robustness Testing of PLS, LISREL, EQS and ANN-based SEM for Measuring Customer Satisfaction, *Total Quality Management*, 17(3), 355-371.
- HSU, S.-H., CHEN, W.-H., HSIEH, M.-J. (2006), Robustness Testing of PLS, LISREL, EQS and ANN-based SEM for Measuring Customer Satisfaction, *Total Quality Management*, 17(3), 355-371.
- HUAULT, I. (1998), Embeddedness et théorie de l'entreprise. Autour des travaux de Mark Granovetter, Gérer et comprendre, *Annales des Mines*, 73-86.
- HUO, B., ZHANG, C., ZHAO, X. (2015), *The effect of IT and relationship commitment on supply chain coordination: A contingency and configuration approach*, Information and Management. Elsevier B.V., 52(6), 728-740.
- HURIOT, J. (1997), La théorie économique et l'espace : une réconciliation, *Rapport de recherche, Laboratoire d'analyse et de techniques économiques (LATEC)*, 1-19.
- IBERT, O., MÜLLER, F. C. (2015), Network dynamics in constellations of cultural differences: Relational distance in innovation processes in legal services and biotechnology, *Research Policy*, 44(1), 181-194.
- JACOBS, M. A., YU, W., CHAVEZ, R. (2016), The effect of internal communication and employee satisfaction on supply chain integration, *International Journal of Production Economics*, 171, 60-70.
- JACQUIER-ROUX, V., PARAPONARIS, C. (2011), L'objectif de l'internationalisation de la RetD des firmes : de la circulation au partage de connaissances tacites situées, *Management International*, 16(1), 75-83.
- JAKOBOWICZ, E. (2007), *Contributions aux modèles d'équations structurelles à variables latentes*, Thèse de Doctorat en Informatique, Conservatoire national des arts et métiers.
- JALABERT, G., ZULIANI, J.M. (2009), *Toulouse, l'avion et la ville*, Privat, Toulouse.
- JODELET, D. (2003), Représentations sociales : un domaine en expansion, *Sociologie d'aujourd'hui*, 7, 45-78.
- KEBIR, L. (2006), Ressource et développement régional, quels enjeux ? *Revue d'Économie Régionale et Urbaine*, (5), 701-723.
- KECHIDI, M. (2005), La théorie de la structuration : une analyse des formes et des dynamiques organisationnelles, *Relations industrielles/Industrial relations*, 60(2), 348-369.
- KECHIDI, M. (2006), La dynamique des relations inter-entreprises dans l'industrie aéronautique : une analyse de la sous-traitance d'Airbus France, *Revue Française de Gestion Industrielle*, 25(2), 29 p.
- KECHIDI, M., TALBOT, D. (2013), Les mutations de l'industrie aéronautique civile française : concentration, externalisation et firme-pivot, *Entreprises et histoire*, 4(73), 75-88.

- KENYON, G. N., MEIXELL, M. J., WESTFALL, P. H. (2015), Production Outsourcing and Operational Performance: An Empirical Study using Secondary Data, *International Journal of Production Economic*, 171, 336-349.
- KETCHEN, D.J., HULT, G.T.M. (2007), Bridging organization theory and supply chain management : the case of best value supply chains, *Journal of Operations Management*, 25(2), 573-580.
- KIM, K. K., PARK, S. H., RYOO, S. Y., PARK, S. K. (2010), Inter-organizational cooperation in buyer–supplier relationships: Both perspectives, *Journal of Business Research*, 63, 863-869.
- KIRAT, T., LUNG, Y. (1999), Innovation and proximity: territories as loci of collective learning processes, *European urban and regional studies*, 6(1), 27-38.
- KLIMAS, P. (2016), Organizational culture and coepetition: An exploratory study of the features, models and role in the Polish Aviation Industry, *Industrial Marketing Management*, 53, 91-102.
- KLIMAS, P., TWAROG, S. (2015), Inter-organizational proximity in the context of logistics research challenges, *LogForum*, 11(1), 109-117.
- KNOBEN, J., OERLEMANS, L.A.G (2006), Proximity and inter-organizational collaboration : A literature review, *International Journal of Management Reviews*, 8(2), 71-89.
- KRUGMAN, P. (1980), Scale economies, product differentiation, and the pattern of trade, *The American Economic Review*, 70(5), 950-959.
- KRUGMAN, P. (1991), Increasing returns and economic geography, *Journal of political economy*, 99(3), 483-499.
- KRUGMAN, P. (1998), What’s new about the new economic geography?, *Oxford review of economic policy*, 14(2), 7-17.
- KWAN, K. M., TSANG, E. W. (2001), Realism and constructivism in strategy research: A critical realist response to Mir and Watson, *Strategic Management Journal*, 22(12), 1163-1168.
- KWOKA, J. E. J., RAVENSCRAFT, D. J. (1986), Cooperation v. Rivalry: Price-Cost Margins by Line of Business, *Wiley on behalf of The London School of Economics and Political Science and The Suntory and Toyota International Centres for Economics and Related Disciplines*, 53(211), 351-363.
- LACOSTE, Y. (1976), *Geographie du sous-developpement ; geopolitique d’une crise-3*.
- LAGROYE, J., FRANÇOIS, B., SAWICKI, F. (2006), *Sociologie Politique*, 5^e édition, Presses de Sciences Po et Dalloz, Paris.
- LAMARLIERE, I. G. (2002), *Commentaire de l ‘ article « De la localisation industrielle, Première partie : la théorie pure de la localisation de A. Weber », 4, 377-386*.

- LAPAYRE, N., PIERSON, F., RYMEYKO, K. (2016), Étude de la coopération au sein d'une coopérative artisanale, *RIMHE : Revue Interdisciplinaire Management, Homme Entreprise*, (3), 3-28.
- LAROCHE, H. (1995), From Decision to Action in Organizations : Decision-making as a Social Representation, *Organization Science*, 6(1), 62-75.
- LARSSON, R. (1993), Case survey methodology: Quantitative analysis of patterns across case studies, *Academy of Management Journal*, 36(6), 1515-1546.
- LAURIOL, J., PERRET, V., TANNERY, F. (2008), Stratégies, espaces et territoires. Une introduction sous le prisme géographique, *Revue Française De Gestion*, 4, 91-103.
- LAVILLE, F. (2000), La cognition située. Une nouvelle approche de la rationalité limitée, *Revue économique*, 51(51), 1301-1331.
- LAZEGA, E. (1994), Analyse de réseaux et sociologie des organisations, *Revue Française De Sociologie*, 35(2), 293-320.
- LAZZERETTI, L., CAPONE, F. (2016), How proximity matters in innovation networks dynamics along the cluster evolution. A study of the high technology applied to cultural goods, *Journal of Business Research*, 69(12), 5855-5865.
- LE GALL, S. (2010), Les stratégies de localisation des firmes multinationales et leurs rapports au territoire local étranger : une approche par les ressources, *Management international*, 16(1), 59-74.
- LE MOIGNE, J. L. (1999), *Sur la modélisation de la complexité. L'intelligence de la complexité.*
- LE ROY, F., CZAKON, W. (2016), Managing coepetition: the missing link between strategy and performance, *Industrial Marketing Management*, 53, 3-6.
- LEDUNOIS, S. A., BAUDASSE, T., RENAULT, S. (2010), Proximité et capital social : le cas des Parcs Industriels Fournisseurs, *Management et Avenir*, 33(3), 14-34.
- LEJEUNE, C., VAS, A. (2011), Identité, changement et proximité organisationnelle. Une étude comparée d'écoles de gestion européennes, *Revue française de gestion*, 37(213), 171-187.
- LEROUX, I., PUJOL, L., RIGAMONTI, É. (2013), La gouvernance du microcrédit professionnel entre jeux de proximité et lock-in effect, *13^{es} Rencontres Réseau Inter-Universitaire de l'Économie Sociale et Solidaire*, juin, Angers.
- LEVY, R., TALBOT, D. (2015), Control by proximity: Evidence from the 'Aerospace Valley' Competitiveness Cluster, *Regional Studies*, 49(6), 955-972.
- LEYDESDORFF, L., KUSHNIR, D., RAFOLS, I. (2014), Interactive Overlay Maps for US Patent (USPTO) Data Based on International Patent Classifications (IPC), *Scientometrics*, 98(3), 1583-1599.

- LIANG, X., LIU, A. M. M. (2018), The evolution of government sponsored collaboration network and its impact on innovation: A bibliometric analysis in the Chinese solar PV sector, *Research Policy*, 47(7), 1295-1308.
- LIARTE, S. (2004), La localisation comme mouvement concurrentiel : quelle stratégie spatiale pour le nouvel entrant ? *Finance Contrôle Stratégie*, 7(4), 167-192.
- LIARTE, S. (2007), Mutualisme, prédation et parasitisme : la proximité géographique vis-à-vis des concurrents comme stratégie de localisation, *Finance Contrôle Stratégie*, 10(2), 157-186.
- LIVANIS, G., LAMIN, A. (2016), Knowledge, Proximity and RetD Exodus, *Research Policy*, 45(1), 8-26.
- LOCKE, K. (2010), Abduction, *Encyclopedia of case study research*, 1, 1-3.
- LOILIER, T. (2010), Innovation et territoire : Le rôle de la proximité géographique ne doit pas être surestimé, *Revue Française De Gestion*, 36(1), 15-35.
- LORENZEN, M. (2007), Social capital and localised learning: proximity and place in technological and institutional dynamics, *Urban studies*, 44(4), 799-817.
- LORINO, P., TARONDEAU, J.-C. (2015), De la stratégie aux processus stratégiques, *Revue Française de Gestion*, 41(253), 231-250.
- LOUARGANT, S., PERRIN-BENSAHEL, L. (2007), *Une approche de la notion de ressources territorialisées par la problématique de genre* In La ressource territoriale, ANTHROPOS ECONOMICA, 191-208.
- LU, V. N., PLEWA, C., HO, J. (2016), Managing governmental business relationships: The impact of organisational culture difference and compatibility, *Australasian Marketing Journal (AMJ)*, 24(1), 93-100.
- LUBLINSKI, A. E. (2003), Does Geographic Proximity Matter? Evidence from Clustered and Non-clustered Aeronautic Firms in Germany, *Regional Studies*, 37(5), 453-467.
- LUNDQUIST, K.-J., TRIPPL, M. (2011), Distance, Proximity and Types of Cross-border Innovation Systems: A Conceptual Analysis, *Regional Studies*, 47(3), 1-11.
- LYONNET, B. (2010), *Amélioration de la performance industrielle : vers un système de production Lean adapté aux entreprises du pôle de compétitivité Arve Industries Haute-Savoie Mont-Blanc*, Thèse de doctorat en Sciences de l'Ingénieur, Université de Savoie, France.
- MACCHION, L., MORETTO, A., CANIATO, F., CARIDI, M., DANESE, P., VINELLI, A. (2015), Production and supply network strategies within the fashion industry, *International Journal of Production Economics*, 163, 173-188.
- MALHERBE, M., DETCHENIQUE, G. (2015), Dynamiques de proximité durant la naissance d'un écosystème d'affaires : le cas de la technologie NFC, *XXIV^e Conférence Internationale de Management Stratégique*, 1-24.

- MALONI, M. J., BROWN, M. E. (2006), Corporate social responsibility in the supply chain: an application in the food industry, *Journal of business ethics*, 68(1), 35-52.
- MANSOUR, N., SAIDANI, C., SAIHI, M., LAAROUSSI, S. (2014), Réseaux sociaux au travail, confiance interpersonnelle et comportement de partage des connaissances, *Relations industrielles*, 69(2), 316-343.
- MARCELPOIL, E., FRANÇOIS, H. (2008), Les processus d'articulation des proximités dans les territoires touristiques, L'exemple des stations de montagne The articulation processes of proximities in touristic territories, *Revue d'économie régionale et urbaine*, 2, 179-191.
- MARROCU, E., PACI, R., USAI, S. (2013), Proximity, networking and knowledge production in Europe: What lessons for innovation policy?, *Technological Forecasting And Social Change*, 80(8), 1484-1498.
- MARSHALL, A. (1920), *The economics of industry*. Macmillan and Company.
- MARTINEZ-FERRERO, J., GARCIA-SANCHEZ, I. M. (2016), Coercive, normative and mimetic isomorphism as determinants of the voluntary assurance of sustainability reports, *International Business Review*, 26(1), 1-17.
- MASON, K., CHAKRABARTI, R. (2017), The role of proximity in business model design: Making business models work for those at the bottom of the pyramid, *Industrial Marketing Management*, 61, 67-80.
- MASSARD, N., TORRE, A. (2004), *Proximité Géographique et Innovation*, In *Economie de Proximités*, Hermès, Paris, 1-23.
- MATTES, J. (2012), Dimensions of Proximity and Knowledge Bases: Innovation between Spatial and Non-spatial Factors, *Regional Studies*, 46(8), 1085-1099.
- MAZAUD, F. (2006), De la firme sous-traitante de premier rang à la firme-pivot. Une mutation de l'organisation du système productif, *Revue d'Economie Industrielle*, 113(1), 45-60.
- MCPHERSON, M., SMITH-LOVIN, L., COOK, J. M. (2001), Birds of a feather: Homophily in social networks, *Annual review of sociology*, 27(1), 415-444.
- MENAGE, P. (2011), *Mise en réseau d'acteurs et compétitivité territoriale*, Thèse d'un Doctorat en Aménagement, Université de Tours, France.
- MICHAELIDOU, N., DIBB, S. (2006), Using email questionnaires for research: Good practice in tackling non-response, *Journal of Targeting, Measurement and Analysis for Marketing*, 14(4), 289-296.
- MICHEL, G. (1999), L'évolution des marques : approche par la théorie du noyau central, *Recherche et Applications en Marketing*, 14(4), 32-53.
- MILES, M. B., HUBERMAN, A. M. (1991), *Analyse des données qualitatives : recueil de nouvelles méthodes*, De Boeck et Larcier.

- MOATI, P. (2013), Représentations et dynamique sectorielle. Cadre d'analyse et application au secteur de la distribution, *Revue D'économie Industrielle*, 2, 147-186.
- MOLINA-MORALES, F. X., BELSO-MARTINEZ, J. A., MAS-VERDU, F., MARTINEZ-CHAFER L. (2015), Formation and dissolution of inter-firm linkages in lengthy and stable networks in clusters, *Journal of Business Research*, 68(7), 1557-1562.
- MOLINER, P. (1995), A two-dimensional model of social representations, *European Journal of Social Psychology*, 25(1), 27-40.
- MÖLLER, K., WILSON, D. T. (1995), *Business marketing: An interaction and network perspective*, Kluwer Academic Publishers.
- MORAN, P. (2005), Structural vs. relational embeddedness: Social capital and managerial performance. *Strategic management journal*, 26(12), 1129-1151.
- MORIN, E. (2015), *Introduction à la pensée complexe*, Le Seuil.
- MOSCOVICI, S. (1976), *La psychanalyse, son image et son public*, Paris, PUF.
- MOULAERT, F., MEHMOOD, A. (2010), Analysing regional development and policy: A structural–realist approach, *Regional studies*, 44(1), 103-118.
- MUSCA, G. (2006), Une stratégie de recherche processuelle : l'étude longitudinale de cas enchâssés, *M@n@gement*, 9(3), 153-176.
- NAGHIZADEH, M., MANTEGHI, M., RANGA, M., NAGHIZADEH, R. (2017), Managing integration in complex product systems: The experience of the IR-150 aircraft design program, *Technological forecasting and social change*, 122, 253-261.
- NAHAPIET, J., GHOSHAL, S. (1998), Social capital, intellectual capital, and the organizational advantage, *Academy of management review*, 23(2), 242-266.
- NARASIMHAN, R., NAIR, A. (2005), The antecedent role of quality, information sharing and supply chain proximity on strategic alliance formation and performance, *Int. J. Production Economics*, 96, 301-313.
- NEGURA, L. (2006), *L'analyse de contenu dans l'étude des représentations sociales*. Sociologies, Théories et recherches.
- NGUYEN-DUY, V., LUCKERHOFF, J. (2006), *Constructivisme/positivisme : où en sommes-nous avec cette opposition ? In Recherche qualitative en sciences humaines et sociales : les questions de l'heure, Sous la direction de François Guillemette et Colette Baribeau*, Montréal, 4-18.
- NICHOLSON, J., TSAGDIS, D., BRENNAN, R. (2013), The structuration of relational space: Implications for firm and regional competitiveness, *Industrial Marketing Management*, 42(3), 372-381.
- NICKERSON, R. S. (1998), Confirmation bias: A ubiquitous phenomenon in many guises, *Review of General Psychology*, 2, 175-220.

- NIJKAMP, P. (2013), *The Spatial Economy – A Holistic Perspective*, Research Memorandum.
- NOHRIA, N., JOYCE, W., ROBERSON, B. (2003), *What really works*. Audio-Tech Business Book Summaries.
- NORTH, D. (1994), Economic Performance Through Time, *American Economic Review*, 84(3), 359-368.
- NUNNALLY, J., BERNSTEIN, I.B. (1994), *Psychometric Theory*, New York: McGraw Hill, 3rd ed.
- OERLEMANS, L., MEEUS, M. (2005), Do Organizational and Spatial Proximity Impact on Firm Performance? *Regional Studies*, 39(1), 89-104.
- PAILLE, P., MUCCHIELLI, A. (2003), *L'analyse qualitative en sciences humaines et sociales*, Paris : A. Colin.
- PECQUEUR, B., PEYRACHE-GADEAU, V. (2010), Fondements interdisciplinaires et systémiques de l'approche territoriale Introduction, *Revue d'Économie Régionale et Urbaine*, 4, 613-623.
- PECQUEUR, B., ZIMMERMANN, J.B. (2004), *Economie de Proximités*, Paris : Hermès, Lavoisier.
- PEETERS, D., PERREUR, J. (1996), *L'approche wébérienne de la localisation industrielle et ses extensions : un bilan*, In *Espace géographique*, 273-287.
- PERIAC, F. (2015), Les concepts de diversité culturelle et de capital social comme facteurs explicatifs de la capacité d'innovation des organisations et des territoires, Thèse de Doctorat en Sciences Economiques, Université Jean Monnet, St-Etienne, France.
- PERRET, V., SEVILLE, M. (2007). *Fondement épistémologique de la recherche*. In THIETART R.A. et coll. (2007), *Méthodes de recherche en management*, Dunod. Paris, 3^e éd., 13-33.
- PERRY, M.L., SENGUPTA, S., KRAPFEL, R. (2004), Effectiveness of horizontal strategic alliances in technologically uncertain environments: are trust and commitment enough? *Journal Business Research*, 57(9), 951-956.
- PETRUZZELLI, A. M. (2011), The impact of technological relatedness, prior ties, and geographical distance on university-industry collaborations: A joint-patent analysis, *Technovation*, 31(7), 309-319.
- PHANUEL, D., RENAULT, S. (2015), Le partage de vision des acteurs : un enjeu majeur du management de projet, *Management et Avenir*, 1, 129-145.
- PHILLIPS, M. E. (1994), Industry mindsets: Exploring the cultures of two macro-organizational settings, *Organization Science*, 5(3), 384-402.
- PIAGET, J. (1967), *Logique et connaissance scientifique*, Paris, NRF (Encyclopédie de La Pléiade), 1 345 p.

- PICKLES, J., SMITH, A. (2011), Delocalization and persistence in the European clothing industry: the reconfiguration of trade and production networks, *Regional Studies*, 45(2), 167-185.
- PIHEL, L., JOURNE, B. (2016), La fabrique du territoire : travail aux frontières, *Management et Avenir*, 1(83), 115-119.
- PINTO, H., CRUZ, A. R., COMBE, C. (2015), Cooperation and the emergence of maritime clusters in the Atlantic: Analysis and implications of innovation and human capital for blue growth, *Marine Policy*, 57, 167-177.
- PLUNKET, A., EBOUFADEN, N. (2008), Proximité géographique et technologique au niveau intra-régional : les biotechnologies en Ile-de-France, *Revue d'Économie Régionale et Urbaine*, 3, 467-486.
- POKROVSKY, A. (2016), L'entrepreneur institutionnel et la dimension spatiale du travail institutionnel, Thèse de doctorat en Sciences de Gestion, Université Paris-Saclay, France.
- POLESE, M. (1994), *Economie urbaine et régionale : logique spatiale des mutations économiques*, Economica.
- PONDS, R., VAN OORT, F., FRENKEN, K. (2007), The geographical and institutional proximity of research collaboration, *Regional Science*, 86(3), 423-443.
- PONSARD, C. (1988), *L'analyse économique spatiale : observations méthodologiques*.
- PORTER, M. E. (1980), Industry structure and competitive strategy: Keys to profitability, *Financial analysts journal*, 36(4), 30-41.
- PORTER, M. E. (1993), *The competitive advantage of nations*, Cambridge: Harvard Business School Management Programs, 73-93.
- POWELL, W. W., KOPUT, K. W., SMITH-DOERR, L. (1996), Interorganizational collaboration and the locus of innovation: Networks of learning in biotechnology, *Administrative science quarterly*, 116-145.
- PRAHALAD, C.K., HART, S.L (2002), The Fortune at the Bottom of the Pyramid, *Strategy Business*, 26, 54-67.
- PREVOT, F. (2007), Coopétition et management des compétences, *Revue française de gestion*, 33(176), 183-202.
- PREVOT, F., BRULHART, F., GUIEU, G. (2010), Perspectives fondées sur les ressources, *Revue française de gestion*, (5), 87-103.
- RALLET, A. (1993), Choix de proximité et processus d'innovation technologique, *Revue d'Économie Régionale et Urbaine*, 3, 365-386.
- RALLET, A., TORRE, A. (2004), Proximité et localisation, *Economie et territoires*, 280, 25-41.

- RALLET, A., TORRE, A. (2006), *Quelles proximités pour innover ?*, L'Harmattan.
- RELIEU, M. (2014), Action et interaction située, *Réseaux*, (2), 303-316.
- RISPAL, M. H. (2002), *La méthode des cas*, De Boeck Supérieur.
- ROCHETTE, C. (2012), L'approche ressources et compétences comme clé de lecture du processus d'élaboration d'une ressource originale : la marque territoire, *Gestion et management public*, 1(1), 4-20.
- RODRÍGUEZ-POSE, A., CRESCENZI, R. (2008), Research and development, spillovers, innovation systems, and the genesis of regional growth in Europe, *Regional Studies*, 42, 51-67.
- ROJOT, J. (2005), *Théorie des Organisations*, Deuxième édition, Editions Eska, Paris.
- RONDE, P., HUSSLER, C. (2005). Innovation in regions: What does really matter?, *Research Policy*, 34(8), 1150-1172.
- ROTH, F., AVIOUTSKII, V. (2014), Les clusters régionaux comme forme de gouvernance territoriale : l'étude du « cercle vertueux » IDE–spillovers technologiques–pouvoirs publics en Pologne, *Management international*, 18, 59-71.
- RUSKO, R. (2014), Mapping the perspectives of cooptation and technology-based strategic networks: A case of smartphones, *Industrial Marketing Management*, 43(5), 801-812.
- RYAN, A., TÄHTINEN, J., VANHARANTA, M., MAINELA, T. (2012), Putting critical realism to work in the study of business relationship processes, *Industrial Marketing Management*, 41(2), 300-311.
- RYCHEN, F., ZIMMERMANN, J.B. (2008), Clusters in the Global Knowledge-based Economy: Knowledge Gatekeepers and Temporary Proximity, *Special Issue of Regional Studies*, 42(6), 767-776.
- SAÏAS, M. A., GREFFEUILLE, J. (2009), Stratégie et création de valeur, *Revue française de gestion*, (6), 113-130.
- SAIVES, A., LAMBERT, A. (2002), *Les comportements spatiaux des entreprises industrielles agroalimentaires, quelles stratégies de territorialisation*, Études et Recherches sur les Systèmes Agraires et le Développement, INRA Editions, 43-62.
- SAIVES, A.-L., DESMARTEAU, R., KERZAZI, L. (2011), Modèles d'affaires, proximités et territorialisation des entreprises. Le cas de l'agroalimentaire au Québec, *Revue française de gestion*, 213(4), 57-75.
- SALVETAT, D., GERAUDEL, M. (2012), The tertius roles in a cooptative context: The case of the European aeronautical and aerospace engineering sector, *European Management Journal*, 30(6), 603-614.
- SAMSON, D., GLOET, M. (2013), Innovation capability in Australian manufacturing organisations: an exploratory study, *International Journal of Production Research*, 7543, 1-19.

- SANCHA, C., GIMENEZ, C., SIERRA, V. (2016), Achieving a socially responsible supply chain through assessment and collaboration, *Journal of Cleaner Production*, 112, 1934-1947.
- SCHAMP, E. W., RENTMEISTER, B., LO, V. (2004), Dimensions of proximity in knowledge-based networks: The cases of investment banking and automobile design, *European Planning Studies*, 12(5), 607-624.
- SCHMITZ, T., SCHWEIGER, B., DAFT, J. (2016), The emergence of dependence and lock-in effects in buyer – supplier relationships — A buyer perspective, *Industrial Marketing Management*, 55, 22-34.
- SCOTT, J. (1988), Social network analysis, *Sociology*, 22(1), 109-127.
- SCOTT, W.R. (1995), *Institutions and Organizations*, Sage, Thousand Oakes, CA.
- SEPPÄNEN, R., BLOMQUIST, K. SUNDQVIST, S. (2005), measuring inter - organizational trust—a critical review of the empirical research in 1990-2003, *Industrial marketing management*, 36(2), 249-265.
- SERGOT, B. (2007), La personnalisation des décisions de localisation : le cas des créations de nouveaux sites dans les secteurs de l'industrie manufacturière et de l'édition de logiciels, *Finance contrôle stratégie*, 10(4), 111-140.
- SHAW, L. (2015), Mechanics and dynamics of social construction: Modeling the emergence of culture from individual mental representation, *Poetics*, 52, 75-90.
- SHIVAKUMAR, R. (2014), How to tell which decisions are strategic, *California Management Review*, 56(3), 78-97.
- SIMON, H. A. (1960), *The New Science of Management Decision*, New York, Evanston: Harper & Row, Publishers.
- SPENDER, J.-C. (1989), *Industry Recipes*, Oxford : Blackwell.
- STORPER, M. WALKER, R. (1989), *The capitalist imperative*. Oxford : Blackwell.
- SUH, T. HOUSTON, M. B. (2010), Distinguishing supplier reputation from trust in buyer–supplier relationship, *Industrial Marketing Management Distinguishing*, 39, 744-751.
- SUIRE, R., VICENTE, J. (2004), Récents enseignements de la théorie des réseaux en faveur de la politique et du management des clusters, *Revue d'économie industrielle*, (4), 91-119.
- TALBOT, D. (2001), Mondialisation et dynamiques des coordinations inter-firmes : le cas dans la sous-traitance aéronautique, *Sciences de la Société*, (54), 153-165.
- TALBOT, D. (2010), Contrôle de la "supply chain" par la proximité : le cas de l'aéronautique, dans 8^{es} Rencontres Internationales de la Recherche en Logistique, BEM-Bordeaux Management School, 21 p.

- TALBOT, D. (2011), Contrôles et proximités au sein de la "supply chain" aéronautique, *Logistique et Management*, 19(1), 3-14.
- TALBOT, D. (2013), Clusterisation et délocalisation. Les proximités construites par Thales Avionics, *Revue française de gestion*, 39(234), 15-26.
- TALBOT, D. (2015), Faut-il être proche pour contrôler ? Effets des proximités sur le contrôle inter-organisationnel, *XXIV^e Conférence Internationale de Management Stratégique*, 1-26.
- TALBOT, D. (2018), L'industrie aéronautique civile européenne : vers une banalisation ? *Revue d'économie industrielle*, 164(4), 131-151.
- TALBOT, D., KIRAT, T. (2005), Proximité et institutions : nouveaux éclairages, *Économie et institutions*, (6-7), 9-15.
- TAN, J., SHAO, Y., LI, W. (2013), To be different, or to be the same? An exploratory study of isomorphism in the cluster, *Journal of Business Venturing*, 28, 83-97.
- TANGUY, C., MARTIN, M. (2015), Économie rurale Innovations et stratégies logistiques dans la filière vitivinicole Le rôle des proximités, *Economie rurale*, 350, 349-350.
- TENENHAUS, M., VINZI, V. E., CHATELIN, Y. M., LAURO, C. (2005), PLS path modeling, *Computational statistics and data analysis*, 48(1), 159-205.
- TER WAL, A. L. J., BOSCHMA, R. (2011), Co-evolution of Firms, Industries and Networks in Space, *Regional Studies*, 45(7), 919-933.
- THÜNEN, J.H., VON (1826), Der isolierte Staat in Beziehung auf Landwirtschaft und Nationalökonomie, 1.
- TORRE, A. (2006), Clusters et systèmes locaux d'innovation : Un retour critique sur les hypothèses naturalistes de la transmission des connaissances à l'aide des catégories de l'économie de la proximité, *Régions et Développement*, 24, 15-44.
- TORRE, A. (2010), Jalons pour une analyse dynamique des proximités, *Revue d'Économie Régionale et Urbaine*, 3, 409-437.
- TORRE, A. (2011), The Role of Proximity during Long-Distance Collaborative Projects. Temporary Geographical Proximity Helps, *International Journal of Foresight and Innovation Policy*, 7, 213-30.
- TORRE, A. (2014), Relations de Proximité et comportements d'innovation des entreprises des clusters Les différents types de Proximités mobilisées dans le cas du cluster de l'optique en Ile-de-France, *Revue Française de Gestion*, (242), 49-80.
- TORRE, A., RALLET, A. (2005), Proximity and localization, *Regional Studies*, 39(1), 47-60.
- TORRE, A., TALBOT, D. (2018), Proximités: retour sur 25 années d'analyse, *Revue d'Économie Régionale Urbaine*, (5), 917-936.

- TORRE, A., ZUINDEAU, B. (2009), Proximity Economics and Environment: Assessment and Prospects, *Journal of Environmental Planning and Management*, 52(1), 1-24.
- TRAPCZY, P., BANALIEVA, E. R. (2016), Institutional difference, organizational experience, and foreign affiliate performance: Evidence from Polish firms, *Journal of World Business*, 51(5), 826-842.
- TREGAN, J.-M. (2009), *Stratégie concurrentielle du donneur d'ordres et mode de relation avec ses sous-traitants. Les petites entreprises marseillaises de l'habillement*, Thèse de Doctorat en Sciences de Gestion, Université de la Méditerranée, Aix-Marseille II, France.
- TRINQUECOSTE, JF. (1994), Information, stratégie et identité : l'équilibre recherché passe-t-il par la formation ? *Direction et gestion*, 147-148.
- TSANG, E. W. K. (2014), Case studies and generalization in information systems research: A critical realist perspective, *Journal of Strategic Information Systems*, 23, 174-186.
- TSOUKAS, H. (1989), The validity of ideograph research explanations, *Academy of Management Review*, 14(4), 551-561.
- ULRICH, K. (1995), The role of product architecture in the manufacturing firm, *Research policy*, 24(3), 419-440.
- UZZI, B. (1996), The Sources and Consequences of Embeddedness for the Economic Performance of Organizations : The Network Effect, *American Sociological Review*, 61(4), 674-698.
- UZZI, B. (1997), Social Structure and Competition in Interfirm Networks: The Paradox of Embeddedness, *Administrative Science Quarterly*, 42(1), 35-67.
- VEBLEN, T. (1898). *Why is economics not an evolutionary science?*
- VELTZ, P. (1992). *Hiérarchies et réseaux dans l'organisation de la production et du territoire. Les régions qui gagnent*. Paris : PUF, 293-314.
- VERGÈS, P. (1995), Représentations sociales partagées, périphériques, indifférentes, d'une minorité : méthodes d'approche, *Les Cahiers internationaux de psychologie sociale*, 28, 77-95.
- VERNON, R. (1966), International trade and international investment in the product cycle, *Quarterly journal of economics*, 80(2), 190-207.
- VERSTRAETE, T. (1997), Cartographie cognitive et accompagnement du créateur d'entreprise, *Revue internationale P.M.E.*, 10(1), 43.
- VESALAINEN, J., KOHTAMÄKI, M., (2015), Toward a typological view of buyer-supplier relationships: Challenging the unidimensional relationship continuum, *Industrial Marketing Management*, 49, 105-115.
- VICENTE, J. (2002), Externalités de réseaux vs. externalités informationnelles dans les dynamiques de localisation, *Revue d'Économie Régionale et Urbaine*, (4), 535-552.

- VON GLASERSFELD, E. (2001), The radical constructivist view of science, *Foundations of science*, 6(1-3), 31-43.
- VOS, F. G. S., SCHIELE, H., HETTINGER, L. (2015), Supplier satisfaction: Explanation and out-of-sample prediction, *Journal of Business Research*, 69(10), 4613-4623.
- WACHEUX, F. (1996), *Méthodes qualitatives et recherche en gestion*, éd. Economica.
- WAXELL, A., MALMBERG, A. (2007), What is global and what is local in knowledge-generating interaction? The case of the biotech cluster in Uppsala, Sweden, *Entrepreneurship and Regional Development*, 19(2), 137-159.
- WEBER, A. (1909), *Über den Standort der Industrie*.
- WEBER, M. (1995), *L'organisation et les puissances de la société dans leur rapport avec l'économie* (traduction de l'allemand par Julien Freund), Sous la direction de Jacques Chavy et d'Eric de Dampierre. Pocket.
- WETZELS, M., ODEKERKEN-SCHRÖDER, G., VAN OPPEN, C. (2009), Using PLS path modeling for assessing hierarchical construct models, *Guidelines and empirical illustration. MIS quarterly*, 177-195.
- WIENER, M., SAUNDERS, C. (2014), Forced coepetition in IT multi-sourcing, *Journal of Strategic Information Systems*, 23(3), 210-225.
- WILKOF, M. V., BROWN, D. W., SELSKY, J. W. (1995), When the stories are different: the influence of corporate culture mismatches on interorganizational relations, *The Journal of applied behavioral science*, 31(3), 373-388.
- WILLIAMSON, O. E. (1975), *Markets and hierarchies*. New York, 2630.
- WONG, A., TJOSVOLD, D. (2006), Collectivist values for learning in organizational relationships in China: The role of trust and vertical coordination, *Asia Pacific Journal of Management*, 23(3), 299-317.
- WU, Z., PULLMAN, M. E. (2014), Cultural embeddedness in supply networks, *Journal of Operations Management*, 37, 45-58.
- WUYTS, S., COLOMBO, M. G., DUTTA, S., NOOTEBOOM, B. (2005), Empirical tests of optimal cognitive distance, *Journal of Economic Behavior et Organization*, 58(2), 277-302.
- WYNN, JR., D., WILLIAMS, C. K. (2012), Principles for Conducting Critical Realist Case Study Research in Information Systems, *MIS Quarterly*, 36(3), 787-810.
- YAMI, S. (2006), Fondements et perspectives des stratégies collectives, *Revue Française de Gestion*, 8(167), 91-104.
- YIN, R. K. (2003), *Case study research: Design and methods* (3rd ed.). Thousand Oaks, CA: Sage.
- YIN, R. K. (2009), *Case Study Research: Design and Methods*, Sage Publications, London.

- ZACHARIADIS, M., SCOTT, S., BARRETT, M. (2010), Designing Mixed-Method Research Inspired by a Critical Realism Philosophy: A Tale from the Field of IS Innovation, *In Proceedings of the 31st International Conference on Information*, St. Louis, MO, December, 12-15.
- ZAEFARIAN, G., THIESBRUMMEL, C., HENNEBERG, S. C., NAUDÉ, P. (2017), Different recipes for success in business relationships, *Industrial Marketing Management*, 63, 69-81.
- ZHENG, L., PLAISANT, M., ZUCCARO, C., BERNARD, P. (2019), *Introduction à la modélisation d'équations structurelles : AMOS dans la recherche en gestion*. PUQ.
- ZIMMERMANN, J.-B. (2005), Entreprises et territoires : entre nomadisme et ancrage territorial, *Revue de l'IRES*, 1(47), 21-36.
- ZUCKER, L. G. (1987), Institutional theories of organization, *Annual review of sociology*, 13(1), 443-464.
- ZULIANI, J. M. (2008), Le cluster des systèmes embarqués à Toulouse : une organisation en système local de compétences ? *Géographie, économie, société*, 10(3), 327-348.

TABLE DES MATIÈRES

REMERCIEMENTS	6
SOMMAIRE	1
INTRODUCTION GÉNÉRALE	1
SECTION 1. LES ENJEUX DE LA RECHERCHE	1
1.1 Les enjeux empiriques	1
1.2 Enjeux théoriques	6
1.3 Enjeux managériaux	7
SECTION 2. PROBLÉMATIQUE, THÈSE DÉFENDUE ET INTÉRÊTS DE LA RECHERCHE	9
SECTION 3. CHOIX ÉPISTÉMOLOGIQUES ET MÉTHODOLOGIQUES	11
SECTION 4. LE PROCESSUS DE LA THÈSE	13
4.1 Présentation de la partie 1 de notre thèse	13
4.2 Présentation de la partie 2 de notre thèse	14
4.3 Représentation graphique du processus de notre thèse	16
 INTRODUCTION GENERALE DE LA PARTIE 1 PROXIMITES ET RELATIONS INTER-ORGANISATIONNELLES : REVUE DE LA LITTÉRATURE ET POSITIONNEMENT THEORIQUE	
	18
 INTRODUCTION GENERALE AU CHAPITRE 1 APPORT DES PROXIMITES A L'ANALYSE DES RELATIONS INTER-ORGANISATIONNELLES : DE L'IDENTIFICATION A LA MESURE DES PROXIMITES	
	22
SECTION 1. LA DÉFINITION DE LA PROXIMITÉ	26
1.1 La proximité : une École pluri-disciplinaire et pluri-conceptuelle	27
1.1.1 Les fondements conceptuels de la proximité	27
1.1.1.1 Origines de l'EP : une communauté de chercheurs pluridisciplinaire	27
1.1.1.2 Points d'ancrages de la proximité : une heuristique plus qu'une théorie	28
1.1.2 La place des institutions dans les proximités	30
1.1.2.1 L'approche institutionnaliste	30
1.1.2.2 L'approche interactionniste	32
1.1.2.3 Notre approche : une analyse multi-niveau	33
1.2 Les diverses formes de la proximité organisée	34
1.2.1 Une typologie par segmentation de la proximité	34
1.2.1.1 La proximité géographique	35
1.2.1.2 La proximité organisée	36
1.2.2 Une déclinaison fine de la proximité organisée : le cadre de Boschma (2005)	38
1.2.2.1 La proximité institutionnelle	38
1.2.2.2 La proximité organisationnelle	40
1.2.2.3 La proximité cognitive	41
1.2.2.4 La proximité sociale	41
1.3 Les propriétés des proximités	42
1.3.1 Temporaire/permanente	43
1.3.2 Recherchée/subie	43
1.3.3 Active/passive	44
Synthèse de la section 1	47
SECTION 2. LES EFFETS DES PROXIMITÉS	50
2.1 Les effets des proximités	50
2.1.1 Effets négatifs des proximités	51
2.1.1.1 Effet 1 : les inerties	51

2.1.1.2	Effet 2 : les enfermements.....	52
2.1.1.3	Effet 3 : les conflits	54
2.1.1.4	Effet 4 : l'augmentation des coûts.....	55
2.1.2	Effets positifs des proximités.....	57
2.1.2.1	Effet 1 : les avantages compétitifs.....	57
2.1.2.2	Effet 2 : Les avantages relationnels.....	59
2.1.2.3	Effet 3 : Les avantages cognitifs	61
2.2	L'effet cumulatif des proximités.....	62
	<i>Synthèse de la section 2</i>	64
SECTION 3.	MESURER LES PROXIMITÉS.....	66
3.1	Des éléments de définition.....	66
3.1.1	Définir la distance à partir de différentes disciplines.....	67
3.1.1.1	La vision mathématique	68
3.1.1.2	La vision géographique	69
3.1.1.3	La vision des neurosciences	70
3.1.2	Mesurer la proximité exacte ou la proximité ressentie	71
3.1.2.1	Proximité exacte : les variables effectives.....	71
3.1.2.2	Proximité ressentie : les variables subjectives.....	72
3.2	Revue des outils de mesure des proximités.....	74
3.2.1	Les mesures par des données objectives	74
3.2.1.1	Mesurer la proximité géographique.....	75
3.2.1.2	Mesurer les proximités non géographiques.....	77
3.2.1.2.1	La proximité institutionnelle	77
3.2.1.2.2	La proximité organisationnelle.....	77
3.2.1.2.3	La proximité cognitive	78
3.2.1.2.4	La proximité sociale	79
3.2.2	Les mesures par des données subjectives	79
3.2.2.1	La proximité géographique perçue.....	80
3.2.2.2	Les proximités non géographiques perçues.....	80
3.2.2.2.1	Les échelles de Likert.....	80
3.2.2.2.2	Les cartes cognitives.....	82
	<i>Synthèse de la section 3</i>	83
	CONCLUSION DU CHAPITRE 1	84
	<i>Représentation graphique du chapitre 1</i>	85
	INTRODUCTION AU CHAPITRE 2 UNE LECTURE STRATEGIQUE DES PROXIMITES	88
SECTION 1.	LES STRATÉGIES DE LOCALISATION	92
1.1	La localisation ou la logique allocative de la localisation.....	92
1.1.1	Généralités sur la décision de la localisation des entreprises.....	93
1.1.1.1	Éléments de définition : site, situation et localisation	93
1.1.1.2	Localisation : décision stratégique, opérationnelle ou circonstancielle.....	94
1.2	Les fondements théoriques de la décision de localisation.....	97
1.2.1	Les théories de la localisation	97
1.2.1.1	L'influence des transports et de la distance.....	98
1.2.1.2	La théorie des lieux centraux : entre centralité, dépendance et influences.....	101
1.2.2	Les ressources/actifs génériques	104
1.3	Stratégies de la localisation : une décision réversible	105
1.3.1	La décision de la localisation.....	106
1.3.2	Une décision réversible.....	107
	<i>Synthèse de la section 1</i>	110
SECTION 2.	LES STRATÉGIES DE TERRITORIALISATION	112
2.1	Le territoire ou la logique d'ancrage territoriale.....	113
2.1.1	Cadrage conceptuel et théorique : territoire, groupe social, ressource territoriale	113

2.1.1.1	Des éléments de définition : groupe social et territoire	113
2.1.1.2	La théorie des ressources.....	116
2.1.1.3	Des ressources spécifiques à la ressource territoriale.....	116
2.1.2	Localisation et territoire : réflexion sur les critères de la décision.....	118
2.1.2.1	Le principe de contingence.....	118
2.1.2.2	Le rôle du créateur de l'entreprise dans le choix du territoire	120
2.1.2.3	Avantages comparatifs des territoires : des critères de différenciation	121
2.2	Des stratégies collectives sédentaires.....	122
2.2.1	La territorialisation : stratégie collective et levier territorial, des éléments de définition	123
2.2.1.1	La stratégie collective.....	123
2.2.1.2	Le levier territorial	124
2.2.2	Mobilisation du levier territorial : illustrations	126
2.2.2.1	Le levier territorial : une analyse contrastée de l'aérocampus en Auvergne	126
2.2.2.2	Le levier territorial : exemple positif du pôle « Aéronautique, Espace et Systèmes Embarqués » toulousain	127
2.2.3	Une décision irréversible	129
Synthèse de la section 2		132
SECTION 3. LES STRATÉGIES DE PROXIMITÉS		134
3.1	Les proximités ou la logique des liens multiples	135
3.1.1	La proximité géographique : une heuristique à la décision de localisation.....	135
3.1.2	Les fondements théoriques des stratégies de proximités	136
3.1.2.1	Le paradigme Coase-Williamson-Scott ou les nouveaux espaces industriels	137
3.1.2.2	Le management stratégique des distances vis-à-vis de la concurrence	138
3.2	Atteindre les intérêts stratégiques au moyen des proximités	140
3.2.1	Les proximités : des conditions à l'émergence des ressources spécifiques.....	140
3.2.2	Les proximités en situations de coordination : Illustrations.....	142
3.2.2.1	L'exemple des Keiretsu, ou comment réduire les coûts cachés	143
3.2.2.2	L'exemple des relations dyadiques ou comment contrôler son partenaire	144
3.2.2.3	L'exemple des relations collaboratives ou comment faire de l'innovation conjointe	145
3.3	Gérer les stratégies de proximités : principes et préconisations.....	149
3.3.1	La multiplicité des stratégies de proximité	149
3.3.2	Le dosage « satisfaisant » entre proximités et distances	152
Synthèse de la section 3		155
CONCLUSION DU CHAPITRE 2		156
Représentation graphique du chapitre 2.....		157
CONCLUSION DE LA PARTIE 1		158
INTRODUCTION GENERALE DE LA PARTIE 2 : LE CAS DE LA SUPPLY CHAIN AERONAUTIQUE, METHODOLOGIES ET RESULTATS DE LA RECHERCHE		160
INTRODUCTION AU CHAPITRE 3 : L'ETUDE QUALITATIVE.....		162
SECTION 1. POSITIONNEMENT ÉPISTÉMOLOGIQUE.....		166
1.1	Choix d'une posture RC.....	166
1.1.1	Adoption d'une posture RC	166
1.1.1.1	Les principaux paradigmes en Sciences de la gestion.....	167
1.1.1.2	Présentation du RC : une stratification du réel	168
1.1.1.3	Questionnement et choix de paradigme	170
1.1.2	L'heuristique des proximités dans le RC	171
1.1.3	L'abduction : proximités et RC.....	172
1.2	Stratégie d'accès au réel.....	173
1.2.1	Principes méthodologiques du RC.....	173
1.2.2	Processus de la recherche réaliste critique	175
1.2.2.1	L'exploration.....	175
1.2.2.2	Mix méthodologique	176
Synthèse de la section 1		177

SECTION 2. STRATÉGIE DE RECHERCHE DE L'ÉTUDE QUALITATIVE	180
2.1 Une étude de cas unique au design enchâssé, la base d'échantillonnage et l'échantillon représentatif	180
2.1.1 Choix de l'étude de cas.....	180
2.1.1.1 Phase de prospection.....	181
2.1.1.2 Résultats du questionnaire.....	183
2.1.2 Représentation graphique du cluster aéronautique auvergnat et des connexions.....	189
2.1.3 L'échantillon représentatif.....	192
2.1.3.1 Principes de représentativité.....	192
2.1.3.2 Les contraintes prises en compte.....	193
2.1.3.3 Les participants institutionnels.....	194
2.1.3.4 Les participants industriels.....	195
2.2 Objectifs et méthodologie de l'étude qualitative	197
2.2.1 Nos objectifs.....	198
2.2.2 Le dispositif de la recherche.....	199
2.2.3 Les étapes de l'analyse de contenu thématique.....	200
2.2.4 L'entretien semi-directif et les thèmes abordés.....	201
2.2.4.1 Règles de base de l'entretien semi-directif.....	202
2.2.4.2 L'élaboration du guide d'entretien.....	203
Synthèse de la section 2	205
SECTION 3. RÉSULTATS, DISCUSSION ET PROPOSITIONS	208
3.1 Phase 1 : Les proximités perçues	208
3.1.1 Contenu des thèmes.....	209
3.1.1.1 Thème 1 : proximité Géographique.....	209
3.1.1.2 Thème 2 : proximité Institutionnelle.....	213
3.1.1.3 Thème 3 : Proximité Organisationnelle.....	216
3.1.1.4 Thème 4 : Proximité Cognitive.....	220
3.1.1.5 Thème 5 : Proximité Sociale.....	222
3.1.1.6 Thème 6 : la communication interactive, une modalité de la coordination à distance.....	225
3.2 Phase 2 : l'évaluation par les fréquences d'apparition	226
3.2.1 Objectifs et méthode.....	226
3.2.2 Le lissage des durées des entretiens.....	227
3.3 Phase 3 : les effets des proximités perçues	228
3.3.1 Discussion des effets des proximités.....	229
3.3.1.1 Les proximités géographique et sociale.....	229
3.3.1.2 La proximité institutionnelle.....	230
3.3.1.3 Les proximités organisationnelle et cognitive.....	230
3.3.2 Le cas auvergnat : poids, effets et extraits de verbatim.....	231
3.4 Formulation de propositions idiosyncratiques	233
Synthèse de la section 3	235
CONCLUSION DU CHAPITRE 3	236
Représentation graphique du chapitre 3	237
INTRODUCTION AU CHAPITRE 4 : VALIDATION ET MISE A L'EPREUVE DES ECHELLES DE MESURE DES PROXIMITES DANS LE CONTEXTE DE LA SUPPLY CHAIN AERONAUTIQUE FRANÇAISE	240
SECTION 1. ADAPTATION DES ÉCHELLES DE MESURE	244
DES PROXIMITÉS AU CONTEXTE DE LA SCA	244
1.1 Les proximités dans le contexte de la SCA	244
1.1.1 Rappel de l'intérêt des proximités dans la <i>supply chain</i>	244
1.1.2 Les échelles de mesure des proximités originelles de Geldes et al. (2015).....	246
1.1.3 Adaptation des items : traduction, ajout, reformulation ou suppression.....	247
1.1.3.1 Étape préliminaire de traduction.....	247
1.1.3.2 La dimension institutionnelle de la proximité.....	249
1.1.3.3 La dimension organisationnelle de la proximité.....	250
1.1.3.4 La dimension cognitive de la proximité.....	252
1.1.3.5 La dimension sociale de la proximité.....	254

1.1.3.6	La dimension géographique de la proximité	255
1.2	Pré-test du questionnaire	256
1.2.1	Structure du questionnaire	256
1.2.2	Déroulement du pré-test.....	258
1.2.3	Les items avant et après le pré-test	260
1.3	Ciblage et constitution du fichier téléliste KOMPASS	264
Synthèse de la section 1		266

SECTION 2. OPÉRATIONNALISATION DES PROXIMITÉS : LES ANALYSES FACTORIELLES EXPLORATOIRES ET CONFIRMATOIRES..... 268

2.1	Description de l'échantillon de l'étude : le profil des répondants	268
2.2	Processus de vérification de la qualité psychométrique des échelles de mesure des proximités	271
2.2.1	Méthodologie : de l'exploration à la confirmation	272
2.2.2	Résultats des analyses factorielles exploratoires des échelles de mesure des proximités	275
2.2.2.1	Les items de l'analyse factorielle exploratoire sur SPSS	276
2.2.2.1.1	Analyse factorielle exploratoire de l'échelle de mesure de la proximité institutionnelle	276
2.2.2.1.2	Analyse factorielle exploratoire de l'échelle de mesure de la proximité organisationnelle	279
2.2.2.1.3	Analyse factorielle exploratoire de l'échelle de mesure de la proximité cognitive	281
2.2.2.1.4	Analyse factorielle exploratoire de l'échelle de mesure de la proximité sociale	282
2.2.3	Résultats de l'analyse factorielle confirmatoire des échelles de mesure des proximités	285
2.2.3.1	Les items de l'analyse factorielle confirmatoire sur SmartPLS3	285
2.2.3.1.1	Analyse factorielle confirmatoire de l'échelle de mesure de la proximité institutionnelle	286
2.2.3.1.2	Analyse factorielle confirmatoire de l'échelle de mesure de la proximité organisationnelle.....	288
2.2.3.1.3	Analyse factorielle confirmatoire de l'échelle de la proximité cognitive	289
2.2.3.1.4	Analyse factorielle confirmatoire de l'échelle de mesure de la proximité sociale.....	290
Synthèse de la section 2		294

SECTION 3. VALIDATION DU MODÈLE DE STRUCTURE ET TESTS DES PROPOSITIONS DE LA RECHERCHE 296

3.1	Méthodes et procédures statistiques de vérification des propositions.....	296
3.1.1	Opérationnalisation des variables dans SmartPLS 3.....	297
3.1.1.1	Les variables à expliquer.....	297
3.1.1.1.1	Analyse factorielle et confirmatoire de l'échelle de mesure de la sous-traitance classique	299
3.1.1.1.2	Analyse factorielle et confirmatoire de l'échelle de mesure de la sous-traitance intégrée	303
3.1.1.2	Le modèle proposé	307
3.1.2	Les propositions de la recherche.....	308
3.1.3	Les items relatifs à la validation du modèle de structure	309
3.2	Validation du modèle de structure	313
3.2.1	Estimation du modèle testé : les résultats des items	313
3.2.1.1	La validité discriminante des variables latentes réflexives dans le modèle testé.....	314
3.2.1.2	Estimation des R ² et du GoF	315
3.2.1.3	Estimation des f ²	315
3.2.1.4	Estimation des Q ²	316
3.2.2	Validation/rejet des propositions	316
3.3	Interprétation des résultats : mise au jour des stratégies de proximités dans les relations de sous-traitance au bas de la chaîne	321
3.3.1	Interprétation relative à la validation des échelles de mesure des proximités.....	322
3.3.2	Interprétation relative aux effets directs de la proximité organisationnelle, sociale et géographique sur la sous-traitance classique.....	324
3.3.3	Interprétation relative à l'effet direct de la proximité organisationnelle sur la sous-traitance intégrée	326

3.3.4	Interprétation relative à la médiation partielle de la sous-traitance classique entre la proximité organisationnelle, sociale et géographique et la sous-traitance intégrée	328
	<i>Synthèse de la section 3</i>	331
	CONCLUSION DU CHAPITRE 4	332
	<i>Représentation graphique du chapitre 4</i>	333
	CONCLUSION DE LA PARTIE 2	334
	CONCLUSION GÉNÉRALE	338
	SECTION 1. LES CONTRIBUTIONS THÉORIQUES	339
1.1	Les proximités : des leviers d'action	339
1.2	Les « stratégies de proximités » : intérêts et implication	340
	SECTION 2. LES CONTRIBUTIONS MÉTHODOLOGIQUES	341
2.1	L'apport de l'étude qualitative : contenu, effets, intensité en Auvergne	341
2.2	L'apport de l'étude quantitative : adaptation des échelles de mesure et leurs tests	342
	SECTION 3. LES CONTRIBUTIONS INSTITUTIONNELLES ET MANAGÉRIALES : GÉRER LES STRATÉGIES DE PROXIMITÉS	342
3.1	Recommandations institutionnelles : le cas de l'Auvergne	343
3.2	Recommandations managériales : le cas des sous-traitants	344
	SECTION 4. LES LIMITES DE LA RECHERCHE	347
	SECTION 5. LES VOIES FUTURES DE LA RECHERCHE	349
	BIBLIOGRAPHIE	352
	TABLE DES MATIÈRES	379
	LISTE DES FIGURES	385
	LISTE DES TABLEAUX	387
	LISTE DES ENCADRÉS	391
	TABLE DES ANNEXES	2
	ANNEXES	3

LISTE DES FIGURES

<i>Figure 1 : Représentation graphique du chapitre 1 répondant à l'objectif d'améliorer la compréhension des proximités par leurs définitions, leurs impacts et leurs mesures.</i>	23
<i>Figure 2 : Représentation graphique du processus d'innovation en U inversé.</i>	56
<i>Figure 3 : L'impact des proximités dans l'organisation.</i>	58
<i>Figure 4 : Distance euclidienne entre 3 personnes.</i>	69
<i>Figure 5 : Représentation graphique du chapitre 2 répondant à l'objectif de proposer une lecture stratégique des proximités par les stratégies de localisation et de territorialisation.</i>	90
<i>Figure 6 : Interrelations des facteurs déterminants de la localisation des entreprises.</i>	99
<i>Figure 7 : Le modèle en auréoles ou les cercles concentriques de Von Thünen (1842). Une représentation du modèle.</i>	100
<i>Figure 8 : Le triangle de localisation du modèle de Weber (1909). Une représentation du modèle élaborée par nos soins.</i>	101
<i>Figure 9 : Les trois modèles de Christaller (1933)</i>	103
<i>Figure 10 : Le principe de contingence.</i>	120
<i>Figure 11 : « Enjeux organisationnels selon les caractéristiques des formations en termes de coûts de transaction »</i>	125
<i>Figure 12 : La stratégie de territorialisation : une dynamique spatio-temporelle du couple entreprise-territoire.</i>	130
<i>Figure 13 : Représentation illustrative de la fonction croissante des gains de la proximité géographique sur le rendement marginal.</i>	138
<i>Figure 14 : Proximités et conséquences dans la coopération interorganisationnelle au sein des Keiretsu.</i>	144
<i>Figure 15 : Représentation graphique de la gestion d'une stratégie de proximités, élaborée par nos soins.</i>	153
<i>Figure 16 : Représentation graphique du raisonnement global du chapitre 3.</i>	163
<i>Figure 17 : La conduite de l'étude idiographique avec une perspective réaliste critique selon Tsoukas (1989).</i>	169
<i>Figure 18 : Les connexions entre les participants à l'étude et leurs donneurs d'ordres et/ou leurs sous-traitants.</i>	191
<i>Figure 19 : Notre dispositif de recherche.</i>	199
<i>Figure 20 : Les étapes de l'analyse de contenu.</i>	200
<i>Figure 21 : Arbre des nœuds, attributs et connections de l'ensemble « proximité géographique ».</i>	211
<i>Figure 22 : Extrait du guide d'entretien, questions ouvertes relatives au thème 2.</i>	215
<i>Figure 23 : Arbre des nœuds, attributs et des connections de l'ensemble « proximité organisationnelle ».</i>	219
<i>Figure 24 : Arbre des nœuds, attributs et connections de l'ensemble « proximité cognitive ».</i>	221
<i>Figure 25 : Arbre des nœuds, attributs et connections de l'ensemble « proximité sociale ».</i>	223
<i>Figure 26 : Arbre des nœuds, attributs et connections de l'ensemble « proximité virtuelle ».</i>	226
<i>Figure 27 : Représentation graphique du chapitre 4.</i>	241
<i>Figure 28 : Terminologies de la méthode des équations structurelles sur SmartPls3 : modèle de mesure, modèle structurel, nature des variables et liens.</i>	273
<i>Figure 29 : Diagramme de décision de la méthode d'équations structurelles.</i>	274

<i>Figure 30 : Les étapes de l'analyse factorielle confirmatoire sur SmartPls 3.</i>	275
<i>Figure 31 : Le modèle proposé.</i>	308
<i>Figure 32 : Les relations entre les variables latentes testées.</i>	309
<i>Figure 33 : Représentation des étapes réalisées (gris) et à réaliser.</i>	310
<i>Figure 34 : Le modèle conceptuel final testé.</i>	314
<i>Figure 35 : Représentation graphique des effets directs validés.</i>	319
<i>Figure 36 : Représentation graphique des effets indirects validés.</i>	320
<i>Figure 37 : La combinaison des proximités des sous-traitants de rang supérieur à 2 insérés dans la SCA française.</i>	324
<i>Figure 38 : La combinaison des proximités géographique, organisationnelle et sociale facilite la relation de sous-traitance classique, une représentation graphique.</i>	326
<i>Figure 39 : Impact positif et direct de la proximité organisationnelle sur la sous-traitance intégrée, une représentation graphique.</i>	326

LISTE DES TABLEAUX

<i>Tableau 1 : Les chiffres du secteur aéronautique en France en 2017, les chiffres de Airbus et de la supply chain aéronautique française.</i>	4
<i>Tableau 2 : Les chiffres de l'industrie aéronautique en Auvergne avant et après la fusion des régions.</i>	5
<i>Tableau 3 : Les étapes de notre recherche suivant notre posture réaliste critique.</i>	12
<i>Tableau 4 : Revue non exhaustive des théories « nourrissant » les proximités.</i>	30
<i>Tableau 5 : Une approche multi-niveau de l'analyse des formes des proximités non géographiques.</i>	33
<i>Tableau 6 : Revue des définitions de la proximité institutionnelle.</i>	40
<i>Tableau 7 : Types d'enfermement, conséquences et auteurs.</i>	53
<i>Tableau 8 : La proximité géographique et les avantages compétitifs dans la littérature.</i>	59
<i>Tableau 9 : Les proximités et leur effet : les avantages relationnels.</i>	61
<i>Tableau 10 : Les proximités et leur effet : les avantages cognitifs.</i>	62
<i>Tableau 11 : Les mesures des proximités.</i>	76
<i>Tableau 12 : Les échelles Likert des dimensions des proximités non géographiques selon la classification de Boschma (2005).</i>	81
<i>Tableau 13 : Des ressources génériques aux actifs génériques dans les théories traditionnelles de la localisation.</i>	105
<i>Tableau 14 : Les déterminants des stratégies de territorialisation : des actifs spécifiques aux ressources spécifiques.</i>	117
<i>Tableau 15 : Synthèse des exemples illustrant les combinaisons de proximités pour l'atteinte des intérêts stratégiques communs aux entreprises en relations.</i>	148
<i>Tableau 16 : Combinaisons présumées gagnantes des proximités à partir d'exemples concrets.</i>	151
<i>Tableau 17 : La stratification du réel selon Bhashkar (1978) ainsi que les hypothèses ontologiques d'un point de vue réaliste de la science.</i>	169
<i>Tableau 18 : Questionnement épistémologique selon Giordano (2003) et réponses du chercheur.</i>	171
<i>Tableau 19 : Description des principes du Réalisme critique selon Williams et Karahanna (2013).</i>	174
<i>Tableau 20 : Type d'étude de cas possibles inspiré du travail de Musca (2006, p. 155) adapté de Yin (2003).</i>	181
<i>Tableau 21 : Les critères de représentativité selon Hlady-Rispal (2002) et notre sélection des cas.</i>	193
<i>Tableau 22 : Les répondants institutionnels.</i>	195
<i>Tableau 23 : Les répondants industriels.</i>	196
<i>Tableau 24 : Extrait du guide d'entretien, questions ouvertes relatives au thème 1.</i>	210

<i>Tableau 25 : Extrait du guide d'entretien, questions ouvertes relatives au thème 2.....</i>	<i>213</i>
<i>Tableau 26 : Extrait du guide d'entretien, questions ouvertes relatives au thème 3.....</i>	<i>217</i>
<i>Tableau 27 : Extrait du guide d'entretien, questions ouvertes relatives au thème 4.....</i>	<i>220</i>
<i>Tableau 28 : Extrait du guide d'entretien, questions ouvertes relatives au thème 5.....</i>	<i>223</i>
<i>Tableau 29 : Fréquences d'apparition des catégories de proximité dans le discours des répondants et lissage par la moyenne.....</i>	<i>228</i>
<i>Tableau 30 : Application du cadre des proximités de Boschma (2005) au cas de l'aéronautique en Auvergne : poids, effets et extraits de verbatim.</i>	<i>232</i>
<i>Tableau 31 : Récapitulatif des définitions des proximités à partir de la littérature et de notre chapitre 1.</i>	<i>245</i>
<i>Tableau 32 : Les échelles de mesure originelles développées par Geldes et al. (2015).</i>	<i>246</i>
<i>Tableau 33 : Traduction de l'échelle.....</i>	<i>248</i>
<i>Tableau 34 : Transformation de l'échelle de mesure de la proximité institutionnelle.....</i>	<i>250</i>
<i>Tableau 35 : Transformation de l'échelle de mesure de la proximité organisationnelle.....</i>	<i>252</i>
<i>Tableau 36 : Extrait de verbatim de notre étude qualitative relatifs au sous-thème « principes industriels ».....</i>	<i>253</i>
<i>Tableau 37 : Transformation de l'échelle de mesure de la proximité cognitive.</i>	<i>253</i>
<i>Tableau 38 : Transformation de l'échelle de mesure de la proximité sociale.....</i>	<i>254</i>
<i>Tableau 39 : Les échelles de mesure des proximités.</i>	<i>255</i>
<i>Tableau 40 : Présentation des participants à la phase de pré-test de l'étude quantitative..</i>	<i>260</i>
<i>Tableau 41 : Les items des échelles de mesure des proximités avant le pré-test.</i>	<i>261</i>
<i>Tableau 42 : Les items des échelles de mesure des proximités après le pré-test.</i>	<i>263</i>
<i>Tableau 43 : Chiffre d'affaires aéronautique et taille des entreprises perçues par les répondants.....</i>	<i>269</i>
<i>Tableau 44 : Les items relatifs au profil du répondant.</i>	<i>270</i>
<i>Tableau 45 : Statistiques descriptives relatives au choix de l'offre aéronautique des répondants.....</i>	<i>271</i>
<i>Tableau 46 : Les items de l'échelle de mesure de la proximité institutionnelle.....</i>	<i>277</i>
<i>Tableau 47 : Résultats de l'analyse factorielle exploratoire de l'échelle de mesure de la proximité institutionnelle perçue.</i>	<i>277</i>
<i>Tableau 48 : Les items de l'échelle de mesure la proximité organisationnelle.....</i>	<i>279</i>
<i>Tableau 49 : Résultats de l'analyse factorielle exploratoire de l'échelle de mesure de la proximité organisationnelle perçue.</i>	<i>279</i>
<i>Tableau 50 : Les items de l'échelle de mesure la proximité cognitive.</i>	<i>281</i>
<i>Tableau 51 : Résultats de l'analyse factorielle exploratoire de l'échelle de mesure de la proximité cognitive perçue.....</i>	<i>281</i>
<i>Tableau 52 : Les items de l'échelle de mesure de la proximité sociale.....</i>	<i>282</i>

<i>Tableau 53 : Résultats de l'analyse factorielle exploratoire de l'échelle de la proximité sociale perçue.</i>	283
<i>Tableau 54 : Résultats de l'analyse factorielle exploratoire de l'échelle de mesure de la proximité sociale après suppression de PSI.</i>	284
<i>Tableau 55 : Validité discriminante des proximités.</i>	285
<i>Tableau 56 : Résultats de l'analyse factorielle confirmatoire de l'échelle de mesure de la proximité institutionnelle perçue.</i>	287
<i>Tableau 57 : Résultats de l'analyse factorielle confirmatoire de l'échelle de mesure de la proximité organisationnelle perçue.</i>	288
<i>Tableau 58 : Résultats de l'analyse factorielle confirmatoire de l'échelle de la mesure de la proximité cognitive perçue.</i>	289
<i>Tableau 59 : L'analyse factorielle confirmatoire de l'échelle de mesure de la proximité sociale avant épuration.</i>	291
<i>Tableau 60 : Résultats de l'analyse factorielle confirmatoire de la proximité sociale perçue.</i>	291
<i>Tableau 61 : Récapitulatif des échelles de mesure des proximités confirmées dans le contexte de la SCA.</i>	293
<i>Tableau 62 : La nature de la relation entre l'architecte-intégrateur et ses fournisseurs selon les interfaces liées à l'organisation modulaire de l'avionneur.</i>	298
<i>Tableau 63 : Les offres aéronautiques, définitions, codes et effectifs, natures de la relation supposées.</i>	299
<i>Tableau 64 : L'échelle de mesure de la sous-traitance classique</i>	300
<i>Tableau 65 : L'analyse factorielle confirmatoire de l'échelle de mesure de la sous-traitance classique.</i>	301
<i>Tableau 66 : Résultat de l'analyse factorielle confirmatoire de l'échelle de mesure de la coordination verticale.</i>	302
<i>Tableau 67 : Les items de l'échelle de mesure de la sous-traitance intégrée.</i>	303
<i>Tableau 68 : Résultats de l'analyse factorielle exploratoire de l'échelle de mesure de la coopération.</i>	304
<i>Tableau 69 : Résultats de l'analyse factorielle confirmatoire de l'échelle de mesure de la sous-traitance intégrée, une variable formative.</i>	307
<i>Tableau 70 : Les propositions à tester.</i>	308
<i>Tableau 71 : Récapitulatif des items observés pour la validation du modèle de structure : indice, seuils, objectifs, variables observées.</i>	312
<i>Tableau 72 : La matrice de la validité discriminante de toutes les échelles de mesure du modèle testé.</i>	315
<i>Tableau 73 : AVE finaux pour chaque variable latente du modèle, R² des variables endogènes du modèle et GoF.</i>	315
<i>Tableau 74 : Estimation des f².</i>	316
<i>Tableau 75 : Estimation des Q² des variables endogènes du modèle.</i>	316

<i>Tableau 76 : Récapitulatif, validation ou rejet des propositions et marge d'erreur correspondante</i>	<i>318</i>
<i>Tableau 77 : Synthèse des principaux résultats.....</i>	<i>346</i>

LISTE DES ENCADRÉS

<i>Encadré 1 : Description de l'abduction.....</i>	<i>173</i>
<i>Encadré 2 : Les règles de base à respecter lors du déroulement d'un entretien semi-directif.</i>	<i>202</i>
<i>Encadré 3 : Les thèmes initiaux et émergents du guide d'entretien.....</i>	<i>204</i>
<i>Encadré 4 : Calcul du Rhô de Jöreskog.....</i>	<i>286</i>

ANNEXES

TABLE DES ANNEXES

<i>Annexe 1 : Revue des études récentes mobilisant le cadre des proximités utilisé comme une grille de lecture du terrain.</i>	3
<i>Annexe 2 : Revue des formes de la proximité.</i>	11
<i>Annexe 3 : Revue des travaux qui analysent les effets des proximités sur les relations d'acteurs co-localisés ou non.</i>	12
<i>Annexe 4 : Revue des outils de mesure des proximités.</i>	14
<i>Annexe 5 : Présentation de travaux qui mettent au cœur de leur question de recherche la notion d'espace en Sciences De Gestion.</i>	15
<i>Annexe 6 : Présentation des paradigmes les plus utilisés par les chercheurs en sciences de gestion d'après Avenier et Thomas (2015), le positivisme, le réalisme critique et le constructivisme pragmatique.</i>	17
<i>Annexe 7 : Présentation des organisations qui accompagnent les acteurs aéronautiques en Auvergne.</i>	18
<i>Annexe 8 : Questionnaire de la phase descriptive du cluster aéronautique auvergnat.</i>	18
<i>Annexe 9 : Les recommandations de Michaelidou et Dibb (2006) suivies dans notre étude descriptive (chapitre 3) et les précautions prises.</i>	25
<i>Annexe 10 : Les différentes certifications de la Supply Chain aéronautique proposées dans le questionnaire de l'étude descriptive.</i>	26
<i>Annexe 11 : Les définitions du brevet.</i>	27
<i>Annexe 12 : Les coordonnées GPS des sous-traitants représentés dans la cartographie du cluster aéronautique auvergnat.</i>	28
<i>Annexe 13 : Algorithme de conversion d'une position GPS à un point cartésien.</i>	32
<i>Annexe 14 : Le guide d'entretien de l'étude qualitative.</i>	33
<i>Annexe 15 : Le jury d'experts de l'étude quantitative : domaines d'expertises et modifications réalisées à la suite de leurs remarques.</i>	34
<i>Annexe 16 : Le questionnaire avant le pré-test (A) et le questionnaire après le pré-test (B).</i>	345
<i>Annexe 17 : Le dossier « emailing » Kompass avec les critères d'échantillonnage.</i>	43
<i>Annexe 18 : Présentation de Kompass, les informations-clés.</i>	46
<i>Annexe 19 : Les paramètres extraits du fichier de résultat de SMARTPLS3.PLS et Bootstrapping pour la validation du modèle.</i>	47
<i>Annexe 20 : Tableau comparatif des scores statistiques de l'AVE, le R², le GoF, le F², et le Q² avec POFACT2 et sans POFACT2.</i>	48
<i>Annexe 21 : Présentation de NVIVO 11, comparatif avec les autres logiciels et avantages de Nvivo 11.</i>	49
<i>Annexe 22 : Comparatif de LISREL et PLS d'après Fernandes (2012) et Chérif (2014).</i>	50
<i>Annexe 23 : Le rapport final du projet « Aérovergne ».</i>	51
<i>Annexe 24 : Le cadre des proximités de Boschma (2005 ; page 71).</i>	57
<i>Annexe 25 : Les définitions clés des appellations utilisées dans une approche PLS</i>	58

ANNEXES

Annexe 1 : Revue des études récentes mobilisant le cadre des proximités utilisé comme une grille de lecture du terrain.

Auteurs	Sujet de la recherche	Dimension(s) de la proximité	Contexte	Méthodologie de la recherche	Résultats
Hall et Jacobs, 2010	Liens de la supply chain globalisée : conséquences des proximités sur l'intégration horizontale et verticale de plus en plus importante dans la SC globalisée.	<i>Institutionnelle, cognitive, organisationnelle, sociale, géographique.</i>	L'industrie des ports maritimes. Les proximités sont les plus saillantes aux acteurs qui cherchent l'innovation et la promotion dans les ports maritimes et dans leurs relations aux chaînes de valeur dans lequel ils sont encastés.	Qualitative – une étude de cas unique.	Mettre en place « les règles du jeu » (institutions) pour faciliter le processus de gouvernance (absence de garant dans une SC mondiale).
Broekel et Boschma, 2012	Objectifs : 1) étendu de l'impact des formes de proximité sur le réseau de connaissances techniques 2) Quelle proximité détermine la performance de l'innovation d'une entreprise de l'aviation -	<i>Géographique, Sociale, Cognitive, Organisationnelle.</i>	Le réseau de connaissance au sein de l'industrie de Dutch Aviation. Intéressant pour la réorientation et la reconstruction de ses <i>process</i> suite à la perte de son produit phare en 1996. Test empirique du paradoxe.	Qualitative – étude de cas multi-sites (59 organisations). Outils : QAP et régression d'autocorrélation réseau.	La proximité cognitive permet de structurer le réseau – mais trop de proximité cognitive fait baisser la performance des efforts d'innovation d'une entreprise.
Mattes, 2012	Précision et application du concept de proximité et comment l'innovation joue sur la proximité et l'hétérogénéité.	<i>Géographique, sociale, cognitive, institutionnelle, organisationnelle.</i>	Article conceptuel.	La coopération : plus elle implique des acteurs divers plus elle permet l'innovation (combinaison de connaissances et accès à de nouvelles connaissances). Les proximités organisationnelle, institutionnelle et cognitive constituent des facteurs clés qui favorisent la connaissance. La proximité géographique et sociale sont des facteurs auxiliaires. L'impact des proximités varie selon la base de connaissances (symbolique, analytique, synthétique).	La proximité géographique dans le suivi du développement de systèmes à forte criticité constitue un réducteur de risques. La proximité organisationnelle l'emporte sur la proximité géographique quand il s'agit d'une relation de sous-traitance classique (pas de transferts cognitifs nécessaires).
Talbot, 2013	Les proximités construites à proximité et à distance par Thalès Avionics répondant aux critères de la firme pivot.	<i>Géographique, organisationnelle.</i>	Nouvelle configuration de la chaîne de valeur aéronautique : modularité et transfert des responsabilités aux firmes pivots. La proximité géographique et organisationnelle est temporaire avec transfert d'équipe plateaux. Les délocalisations sont des implantations à long terme pour de nouveaux marchés.	Méthodologie qualitative – 12 entretiens. Evaluation qualitative des proximités.	La proximité géographique dans le suivi du développement de systèmes à forte criticité constitue un réducteur de risques. La proximité organisationnelle l'emporte sur la proximité géographique quand il s'agit d'une relation de sous-traitance classique (pas de transferts cognitifs nécessaires).

<p>Hong et Su, 2013</p>	<p>Collaborations entre industrie et universités sous l'angle de la proximité par une analyse des brevets. Visée compréhensive. Le brevet est considéré comme indicateur de l'innovation. En quoi la distance géographique peut affecter les relations entre industrie et université et comment les proximités médiate ces effets.</p>	<p><i>Institutionnelle Cognitive Sociale Géographique</i></p>	<p>La Chine se dirige vers une économie de marché (transition). Mesure la PI selon l'appartenance au ministère central ou au gouvernement local. La PI facilite les connexions entre les acteurs économiques.</p>	<p>Analyse des co-publications de brevets (de 1985 à 2005) et 40 entretiens semi-directifs.</p>	<p>Dans le contexte chinois, la proximité institutionnelle se substitue à la proximité sociale surtout lorsque la distance augmente. La confiance conduit à une proximité sociale permettant d'être à distance. Les relations passées influent sur les collaborations futures. Les proximités et leurs interactions changent avec la distance. L'étude montre que trop d'aides défavorisent la collaboration et n'est utile que pour les entreprises déjà innovantes.</p>
<p>Ben Letaifa et Rabeau, 2013</p>	<p>Pourquoi des clusters innovants échouent malgré les proximités ? Comment la PG peut avoir un impact négatif sur les collaborations ?</p>	<p><i>Institutionnelle, cognitive, organisationnelle, sociale, géographique.</i></p>	<p>Cluster de haute technologie de Montréal où l'hypothèse de la PG en tant que facilitatrice de l'innovation est forte. 1) les proximités 2) leur articulation et interdépendance 3) les conditions de succès et d'échec du cluster.</p>	<p>Méthodologie qualitative : analyse narrative de 61 entretiens + sources secondaires (documents, contrats).</p>	<p>La proximité géographique détruit la proximité sociale. Les clusters instaurés par les autorités locales ont de meilleures chances de succès qu'un cluster spontané. La distance géographique est un accélérateur de l'entrepreneuriat et de l'innovation. L'innovation ouverte a besoin de proximité sociale en tant que phénomène social.</p>
<p>Ditter et Brouard, 2014</p>	<p>Construction de l'identité locale par les proximités dans une stratégie terroir.</p>	<p><i>Institutionnelle, Géographique, organisationnelle.</i></p>	<p>Analyse de la « stratégie du terroir » et dynamiques dans l'industrie du vin en France (2 cas : Cahors, dans le Sud-Ouest de la France et Chablis en Bourgogne. Dimensions et institutions dans l'industrie du vin : formelles et informelles. Cas des appellations d'origines protégées.</p>	<p>Analyse d'une série d'événement inspiré de la méthode des cas dans le but de développer la connaissance théorique générale. Analyse des données primaires et secondaires ; la presse quotidienne régionale. Ces données ont été complétées par des entretiens avec des experts et des acteurs du vignoble.</p>	<p>Une stratégie terroir est basée sur les compétences particulières des producteurs locaux « proches » et incorporés dans un réseau dense et de longue durée de relations sociales facilitant la dissémination de connaissance locale et le savoir-faire.</p>

<p>Blanquart et Carbone, 2014</p>	<p>Une analyse par les proximités des pratiques collaboratives de la prise en compte de l'environnement. Les proximités permettant de conduire des pratiques de SC responsable sont alors mises en avant.</p>	<p><i>Institutionnelle, organisationnelle, géographique.</i></p>	<p>Plusieurs cas de collaboration <i>supply chain</i> : industrie agroalimentaire, coopérative, association. Les cas sont présentés selon leur organisation SC : services horizontales et verticales.</p>	<p>Méthodologie qualitative – étude de 7 cas et 21 entretiens – visée compréhensive rendre compte des interactions avec les pratiques collaboratives et le degré de responsabilité sociale (sensibilité à l'écologie). Approche interprétative et comportementale.</p>	<p>Typologie des SC collaboratives croisant les proximités et la sensibilité à l'environnement selon la perception des acteurs. Un haut niveau de proximité micro-institutionnelle est une précondition clé pour une forte orientation environnementale de client à fournisseur. Les proximités permettent de décrire les facteurs sociaux qui sont les noyaux durs d'une SC collaborative.</p>
<p>Torre, 2014</p>	<p>Analyse et de caractérisation de la diversité des relations de proximité entretenues par les entreprises innovantes au sein d'un cluster et donne une lecture à partir de l'exemple du cluster. Selon la taille et le degré de technicité de la firme, l'importance et particulièrement géographique des proximités ne sera pas la même.</p>	<p><i>Géographique, Organisée</i></p>	<p>Le cas du cluster de l'optique en île-de-France. entreprises développant des technologies optique-photoniq.</p>	<p>L'auteur utilise l'approche portérienne des groupes stratégiques pour identifier les différents groupes de firmes relativement à leur comportements et leurs caractéristiques en matière d'innovation, au sein d'une industrie.</p>	<p>Mise au jour du concept de proximité géographique temporaire. Ajoute les TIC pour la proximité organisée à l'extérieur du cluster. Les petites entreprises sont plus dépendantes localement que les grandes entreprises. Pareils pour le degré d'avancé technologique de la firme si la technologie est mature alors la PG peut être forte mais pas de transfert de connaissances et inverse pour les firmes à haute technicité qui ont besoins de créer des relations, d'échanger des connaissances, co-développer...). Pour les fournisseurs classiques, la proximité géographique est utilisée.</p>
<p>Balland, Boschma, et Frenken, 2015</p>	<p>Mise en réseau des connaissances et proximité. Importance du contexte : durée de la collaboration, la convergence des proximités est un phénomène qui apparaît à long-terme, les intérêts (incitations, résultats) à la</p>	<p><i>Institutionnelle, cognitive, organisationnelle, sociale, géographique.</i></p>	<p>Article conceptuel.</p>	<p>Pour chaque dimension de proximité comment les proximités pourraient augmenter au fil des années à cause des liens de connaissances antérieurs. Les dynamiques (vs la version statique) sont les suivantes : processus d'apprentissage (proximité cognitive), d'intégration (proximité organisationnelle), de découplage (proximité sociale), d'institutionnalisation (proximité institutionnelle), et d'agglomération (proximité géographique). La proximité</p>	<p>Pour chaque dimension de proximité comment les proximités pourraient augmenter au fil des années à cause des liens de connaissances antérieurs. Les dynamiques (vs la version statique) sont les suivantes : processus d'apprentissage (proximité cognitive), d'intégration (proximité organisationnelle), de découplage (proximité sociale), et d'institutionnalisation (proximité institutionnelle), et d'agglomération (proximité géographique). La proximité</p>

	collaboration.			augmente en raison des interactions passées, le coût de collaborations futures baisse puisque la coordination et les coûts de communication sont une fonction de proximité. Lorsque la proximité cognitive et ou la proximité sociale sont élevées par exemple cela réduit les besoins de communication et d'échanges donc de face à face et donc de proximité géographique. La proximité institutionnelle réduit quant à elle réduit le besoin de confiance qui est transmis par la proximité sociale et organisationnelle.
Geldes et al., 2015	Les proximités comme antécédents de la coopération marketing inter-firme. Il y a peu de recherche sur les effets de proximité sur la coopération marketing inter-firme dans le cas spécifique de l'innovation non-technologique.	<i>Institutionnelle, cognitive organisationnelle, sociale, géographique.</i>	Pays émergent. Coopération pour des innovations non-technologiques (marketing). Le haut niveau de compétition dans ce contexte peut réduire la nécessité d'être proche géographiquement.	Développement d'une échelle de mesure des proximités. La proximité sociale est la plus importante : importance de la qualité des relations interpersonnelles et de la confiance pour ce type de coopération. La proximité à un rôle de facilitateur des relations inter-firmes. Pas d'effet modérateur de la PG. La proximité sociale est importante mais relate de la proximité institutionnelle et à cognitif – organisationnelle (forte corrélation) il faut donc trouver des façons de renforcer ces types de proximités.
Boschma, Marrocu, et Paci, 2015	Les affaires de fusion-acquisition : évaluer l'effet de la proximité géographique, la similitude industrielle, organisationnelle et institutionnelle sur la probabilité de voir deux entreprises italiennes engagées dans un accord de fusion-acquisition (au niveau de l'entreprise), en contrôlant la qualité du capital social et institutionnelle au niveau local.	<i>Institutionnelle, Cognitive, Industrielle/technologique, Géographique</i>	Le cas de l'Italie.	Toutes les proximités ont un impact positif sur la probabilité de F/A. La proximité géographique est un facteur clé. Le capital social et la qualité institutionnelle (local) influe sur la confiance et l'exécution des lois et réduit les comportements opportunistes et influe positivement sur la probabilité de nouer une telle affaire. La proximité organisationnelle combinée à la similitude

<p>Xavier Morales- Morales et al., 2015</p>	<p>Les auteurs explorent la contribution des tendances de réseau structurelle et des dimensions de proximité au partage de connaissance et des relations.</p>	<p><i>Institutionnelle, cognitive, organisationnelle, sociale, géographique.</i></p>	<p>Cluster alimentaire en Espagne. La dynamique de formation de cluster En déclin ou mature.</p>	<p>36 entreprises : 24 industriels et leurs fournisseurs. Méthodologie quantitative utilisant « <i>exponential random graphmodel (ERGM)</i> ».</p>	<p>industrielle augmente la probabilité de F/A en raison de la recherche et des coûts de transaction réduits pour des entreprises appartenant à une même région (capital social et lois similaires). Les auteurs ont trouvé des asymétries : selon que l'entreprise soit financière VS industrielle la probabilité diminue ; lorsque l'acquéreur et au nord et l'entreprise ciblée au sud. Mais pas d'asymétrie : la probabilité d'acquisition n'est pas significativement plus haute quand l'acquéreur est situé dans une province avec un haut niveau de capital social (ou la grande qualité d'institutions) avec une cible située dans une province avec un capital social bas (ou la faible qualité d'institutions) et vice versa.</p>
					<p>Les proximités sont toutes corrélées fortement et affecte les dynamiques de réseau de connaissance technologique. Beaucoup de proximité cognitive et la proximité institutionnelle dégrade la formation de liens de groupe intra-cluster. PC et PI ne doivent pas être trop forts, la mise en réseau coûte cher les firmes et donc importance du choix des partenaires dans le réseau avec celles qui partagent des cartes cognitives complémentaires. La combinaison des modèles montre comment la proximité institutionnelle et la proximité</p>

	<p>Identification de la contribution des différentes formes de proximité socio-économique (cognitive, sociale, organisationnelle, institutionnelle) à l'émergence des collaborations interentreprises et la façon dont les formes de proximité s'encastrent entre elles et se renforcent. Identifier les formes de relations nouées et construire une matrice des relations inter-organisationnelles au sein des Halles.</p>	<p><i>Institutionnelle, cognitive, organisationnelle, sociale, géographique.</i></p>	<p>le cas des « Halles », constitué de cinquante entreprises logées dans les anciennes usines Alstom de l'île de Nantes. Secteur créatif.</p>	<p>Méthodologie qualitative. 48 entretiens semi-directifs.</p>	<p>cognitive contribuent à l'apparition de proximité organisationnelle.</p> <p>Carte des réseaux de coopération au sein des halles, mise en évidence de l'importance des activités et de l'organisation spatiale des lieux dans le développement de coopérations, mettre en évidence l'encastrement des proximités donnant naissance à une coopération.</p> <p>Nécessité de partager une culture, une représentation commune du monde pour développer des coopérations qu'une proximité institutionnelle formelle n'induit pas nécessairement</p> <p>l'intérêt de distinguer une forme de proximité institutionnelle qualifiée de proximité de valeurs. Le partage des mêmes valeurs semble déterminant dans le développement des coopérations entre les acteurs et relève d'un niveau micro plutôt que macrosocial.</p>
<p>Emin et Sagot-duvaurox 2015</p>	<p>Pour innover quelle est la bonne distance culturelle ? faut-il se ressembler (proximité) ou être différent (distance) pour innover ensemble.</p>	<p><i>Organisationnelle Cognitive Fonctionnelle Intérêt Technologique Distance hiérarchique (réputation)</i></p>	<p>Les réseaux sociaux d'innovation en Allemagne.</p>	<p>Méthode qualitative. 31 interviews. Analyse des dynamiques relationnelles dans les étapes de création de projet innovant de 6 biographies de projet d'innovation de 2 services de R&D l'un en droit et l'autre en biotechnologie.</p>	<p>Selon la phase du processus d'innovation : la rivalité a été spécifiée apparaît avec une proximité cognitive et institutionnelle et sans proximité organisationnelle. En cas d'absence de proximité cognitive mais proximité organisationnelle et fonctionnelle, le stade d'immersion peut être dépassé et la distance cognitive diminué.</p>
<p>Crescenzi et Rodriguez-</p>	<p>L'étude questionne le lien entre les inventeurs et les co-brevets</p>	<p><i>Géographique, culturelle/ethnique,</i></p>	<p>Les co-brevets en Grande-Bretagne.</p>	<p>Méthode quantitative. Analyse de 190 000</p>	<p>L'étude confirme la primauté de la proximité géographique pour les</p>

<p>Posec, 2016</p>	<p>en Grande-Bretagne sous l'angle des proximités. Trois questions sont posées : quelles formes de proximités favorisent la création de connaissances collaboratives sur le plan individuel ? Quelles interactions entre les différentes proximités ? Comment la prédominance de ces proximités changent dans le temps ?</p>	<p><i>organisationnelle, cognitive, sociale</i></p>	<p>observations (inventeur seul puis multiple). Codage binaire 0/1 si un lien est observé. Recours à <i>ONOMAP</i> pour la proximité culturelle. Régression linéaire.</p>	<p>échanges de connaissance et l'innovation. Toutefois, seule, elle n'est pas utile à l'innovation. La proximité géographique est un accélérateur de l'effet des autres proximités alors combinées. Testant l'effet des proximités individuellement et combinées à différentes périodes de temps, elle montre que les proximités sont complexes : elles se substituent et s'associent. La structure organisationnelle et les frontières de la firme sont déterminantes dans le choix des collaborations. Ainsi, les liens externes se fondent, en particulier, sur la proximité sociale. Les politiques régionales ont alors intérêt à développer une politique en faveur de l'ouverture plutôt que de se focaliser sur un espace fermé.</p>
<p>Villani, Rasmussen, et Grimaldi 2016</p>	<p>Test de l'U-I transfert de connaissances sous l'angle des proximités.</p>	<p>Géographique Cognitive Organisationnelle Sociale</p>	<p>Méthodologie qualitative : comparaison de cas inductive, 9 cas sont étudiés. Pour chaque cas, le niveau est d'observation l'organisation intermédiaire (office de transfert de technologie) et les personnes interrogées sont celles qui sont en relation directe avec l'organisation même.</p>	<p>Les proximités peuvent réduire les barrières à la collaboration dans ce contexte mais elles ne sont pas des caractéristiques stables des relations collaboratives.</p>
<p>Geldes et al. 2017</p>	<p>RQ1. Quel genre de proximité détermine la coopération dans le contexte d'une économie émergente ?</p>	<p>Institutionnelle Cognitive Organisationnelle Sociale</p>	<p>Contexte : cas d'un cluster de l'agroalimentaire au Chili (économie émergente). Le capital social y est faible. Les</p>	<p>Revalidation de l'échelle de mesure des proximités développé par l'auteur dans son papier 2015. Pas d'effet modérateur de la PG. Pour</p>

	<p>RQ2. Est-ce-que la proximité géographique modère la relation entre les dimensions non-spatiales de proximité et la coopération inter-organisationnelle ?</p> <p>RQ3. Est-ce-que la coopération inter-organisationnelle est un déterminant positif d'innovation technologique et non-technologique dans le cas d'une économie émergente pour le secteur agroalimentaire ?</p>	Géographique.	déterminants différent selon l'innovation, les territoires, et l'industrie.	organisationnelle	l'innovation particulièrement la coopération inter-orga est médiatrice. Les proximités expliquent la coopération inter-entreprise pour l'innovation particulièrement pour la dimension cognitive-organisationnelle.
--	---	---------------	---	-------------------	---

Source : auteur

Annexe 2 : Revue des formes de la proximité.

Dimensions/définitions/auteurs	Sous-dimensions et attributs/définitions/auteurs
<p>Géographique : Distance kilométrique entre deux entités pondérées par le coût temporel et monétaire de son franchissement. Elle est binaire « est-on loin de ? » ou « près de ? ». Et elle est relative objectivement: temps de transport ou subjectivement : un jugement (Rallet et Torre, 2004).</p>	<p>Temporaire : Une proximité momentanée par la mobilité des acteurs pour permettre des interactions de face à face selon les besoins des acteurs en relation (Carrincazeaux et Lung, 1998).</p> <p>Permanente : La localisation est choisie parce qu'elle satisfait les besoins et/ou la réalisation des activités projetées par l'acteur. Le face à face devient possible dans un délai bref (e.g Talbot, 2013).</p> <p style="text-align: center;">Recherche vs Subie (Rallet et Torre, 2004)</p>
Dimensions non géographiques	
<p>Virtuelle ou électronique : Echange et face à face par écran interposé et ce par le biais d'une même technologie de l'information (Schamp et al., 2004 ; Levoilier et Tellier, 2001).</p>	<p>Macro : Normes et conduites à adopter et en vigueur. Ethnique : Origine ethnique similaire. Identitaire : Liens communautaires.</p>
<p>Organisée : Le partage de ressemblances (proximité de similitude) et/ou d'appartenance à un même sous-ensemble (proximité d'appartenance) (Rallet et Torre, 2004).</p> <p>Institutionnelle : Environnement institutionnel dans lequel évolue les acteurs. Ce sont les lois, les règles (formelle) et les normes culturelles et habitudes (informelle) (Boschma, 2005).</p>	<p>Micro : Arrangements pour respecter cet environnement spécifique à la nature de l'échange ou de la relation.</p> <p>Proximité institutionnelle de valeurs : « qui comprend l'ensemble des convictions, des idéaux, des façons de faire et habitudes de travail défendus par les individus » (Chesnel, 2015 ; Emin et Sagot-Duvaux, 2015)</p>
<p>Proximité culturelle (la définition est fondée sur celle de la culture d'après la revue de (Joris Knoblen & Oerlemans 2006)): La culture est le modèle des pensées, des sentiments des symboles et donne la manière d'agir et de se comporter et permet aux individus d'interpréter les situations. La culture est partagée publiquement et acceptée par un groupe donné à un moment donné, liant les membres ensemble et définissant ou séparant le groupe des autres groupes.</p> <p>Coordination : Coordination par les réseaux sociaux et par des dispositifs évitant les chaînes de relations sociales (Bouba-Olga et Grossetti, 2008).</p>	<p>Proximité institutionnelle de valeurs : « qui comprend l'ensemble des convictions, des idéaux, des façons de faire et habitudes de travail défendus par les individus » (Chesnel, 2015 ; Emin et Sagot-Duvaux, 2015)</p>
<p>Relationnelle : Insertion au sein d'un même réseau social (Rallet et Toore, 2004).</p>	<p>Proximité institutionnelle de valeurs : « qui comprend l'ensemble des convictions, des idéaux, des façons de faire et habitudes de travail défendus par les individus » (Chesnel, 2015 ; Emin et Sagot-Duvaux, 2015)</p>
<p>Médiation : Dispositifs qui permettent d'échanger sans mobiliser des chaînes relationnelles (Bouba-Olga et Grossetti, 2008).</p> <p>Sociale : Encastrement social des relations entre les agents induisant une confiance basée sur des liens d'amitiés, de parenté et de proximité (Noteboom, 1985 ; Boschma, 2005).</p>	<p>Proximité institutionnelle de valeurs : « qui comprend l'ensemble des convictions, des idéaux, des façons de faire et habitudes de travail défendus par les individus » (Chesnel, 2015 ; Emin et Sagot-Duvaux, 2015)</p>
<p>Organisationnelle : Arrangement organisationnel (structure de gouvernance) liant des organisations ou acteur du fait d'une dépendance ou interdépendance économique ou financière (Boschma, 2005).</p>	<p>Proximité institutionnelle de valeurs : « qui comprend l'ensemble des convictions, des idéaux, des façons de faire et habitudes de travail défendus par les individus » (Chesnel, 2015 ; Emin et Sagot-Duvaux, 2015)</p>
<p>Circulatoire : Construction des modalités de transfert de produits en s'appuyant sur les prestataires de transport. Le niveau de proximité circulatoire atteint sur une liaison dépendra de la qualité des prestations du transporteur et de la qualité des infrastructures disponibles (Frigant, 2010).</p>	<p>Proximité institutionnelle de valeurs : « qui comprend l'ensemble des convictions, des idéaux, des façons de faire et habitudes de travail défendus par les individus » (Chesnel, 2015 ; Emin et Sagot-Duvaux, 2015)</p>
<p>Cognitive : partage d'une même base de connaissances et expertise et capacité à apprendre les uns des autres. Relève de l'étendu du champ cognitif (Boschma, 2005).</p> <p>Technologique : Partage des mêmes bases de connaissances et expériences technologiques (Knoeben et Oerlmans, 2006).</p>	<p>Proximité institutionnelle de valeurs : « qui comprend l'ensemble des convictions, des idéaux, des façons de faire et habitudes de travail défendus par les individus » (Chesnel, 2015 ; Emin et Sagot-Duvaux, 2015)</p>
<p>Ressources : Les acteurs construisent des ressources assemblées et leur donnent du sens. Elles sont soit matérielles ou soit immatérielles (Bouba-Olga et Grossetti, 2008).</p> <p>Industrielle : Appartenance à une même filière d'activité (Assens et Abittan, 2012) (Boschma et al. 2015).</p>	<p>Proximité institutionnelle de valeurs : « qui comprend l'ensemble des convictions, des idéaux, des façons de faire et habitudes de travail défendus par les individus » (Chesnel, 2015 ; Emin et Sagot-Duvaux, 2015)</p>
	<p>Dyadique : capacité d'absorption relative. Base de connaissance basique similaire et une base de connaissance spécifique.</p> <p>Matérielles : Les individus sont semblables ou complémentaires sous le rapport des ressources dont ils disposent.</p> <p>Cognitives : « Tout ce qui se passe dans la tête des gens » p8.</p>

Source : auteur

Annexe 3 : Revue des travaux qui analysent les effets des proximités sur les relations d'acteurs co-localisés ou non.

Proximité	Ce qu'elle implique...	Effets positifs	Effets négatifs	Auteurs
Institutionnelle	<ul style="list-style-type: none"> - Logique instrumentale : contraintes les comportements ; - Partage d'un même environnement institutionnel. - Logique de similarité et de complémentarité : système de représentation commun, valeurs, croyances ; 	<ul style="list-style-type: none"> - Une complémentarité qui autorise l'action collective - Distribution des rôles (Lagroye et al., 2006) : ils sont plus enclins à interagir et coordonner leurs comportements - Les « règles du jeu » sont claires et connues de tous (Amable et Palombarini, 2005) — l'ordre est maintenu ; - Prévient des comportements opportunistes ; - Elle autorise le contrôle : pas de comportement opportuniste ; - Adaptation des règles au niveau de l'entreprise : autorise les routines et les codes (culture) ; - Interdépendance des acteurs en relation économique ou financière ; - Elle permet de décrire efficacement la situation d'une organisation ; - Contrôle organisationnel ; - Offre des mécanismes de contrôle relatif à l'appropriation de connaissances ou innovations et des incitations à l'investissement dans les activités d'innovation (Nooteboom, 1999) 	<ul style="list-style-type: none"> - Inertie/enfermement/effet <i>lock in</i> (Grabher, 1993) : trop de similarité freine la nouveauté. 	<p>Hislop, 2000 ; Boschma 2005 ; Ponds et al. 2007 ; Moati 2013 ; Geels, 2014 ; Wu et Pullman 2015 ; Martinez-Ferrero et Garcia-Sánchez 2016</p>
Organisationnelle	<ul style="list-style-type: none"> - Logique d'appartenance : structure - Logique de similarité : identification à cette structure - Niveaux d'analyses différents : Micro/Méso/Macro - Implique des codes et façons de faire, routines et habitudes ; - Organiser l'action collective autorisée : système d'information commun et autres outils organisationnels ; - Processus d'apprentissage commun ; - Standards communs ; 	<ul style="list-style-type: none"> - Compréhension mutuelle ; - Orientation cognitive similaire ; - Capacité d'absorption organisationnelle et interorganisationnelle autorisée ; - Permet la coordination et facilite les échanges ; - Distance cognitive (Nooteboom, 2000) faible ; 	<ul style="list-style-type: none"> - Enfermement organisationnel : créer une « clôture » qui empêche l'ouverture, la nouveauté ; - Dépendance ; - Opportunisme ; 	<p>Schamp et al. 2004 ; Gorgeu et Mathieu 2009</p>
Cognitive	<ul style="list-style-type: none"> - Logique de similarité : bases de connaissances communes et langage technique ou « jargon » commun ; - Logique d'appartenance : Adhésion de l'organisation au même « univers » (paradigme, routines, heuristiques, conventions, traditions, croyances ou codes, langages, procédures d'apprentissage, de délibération, de prise de décision et de gouvernance communs) ; - Elle est individuelle et collective ; 		<ul style="list-style-type: none"> - Inertie : trop de similarité ne permet pas la nouveauté ; paradoxalement : un certain degré de différence en matière de savoirs et de savoir-faire et de la façon de penser peut-être bénéfique pour les équipes de recherche et développement. - Absence d'innovation : plus d'exploitation que d'exploration ; - Une distance cognitive trop faible n'autorise pas la créativité, le renouveau ; - Risques de fuites de connaissances non contrôlées accélérés par la proximité géographique ; 	<p>Depret et Hamdouch 2009 ; Huber 2012.</p>

Source : auteur

<p style="text-align: center;">Sociale</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Logique d'appartenance : même réseau social, connaissance commune ; - Logique de similarité : partage d'« atomes crochus », de connaissances, d'expériences personnelles et/ou professionnelles ; - Liens forts et Liens faibles : « une combinaison linéaire de la somme du temps, de l'intensité émotionnelle, de l'intimité, de la confiance mutuelle et des services réciproques qui caractérisent le lien » (Granovetter, 1973 ; p.136) ; - Liens d'amitié ; 	<ul style="list-style-type: none"> - Effet de réputation ; - Confiance interpersonnelle (voir une confiance affective) permet de diminuer les coûts de transactions liés à l'opportunisme, à la vérification, supervision (Williamson, 1975) et crée/maintient et entretient un capital relationnel ; - Rente relationnelle (Dyer et Singh, 1998) ; - Infrastructure favorable au partage de connaissances ; - Accroissement du capital social ; - Autorise le contrôle social ; - Les contacts sont plus faciles, elle favorise l'empathie mutuelle et la volonté d'aider, d'assister ou d'accompagner ; - Forme de canal de partage et de diffusion des connaissances, notamment les connaissances tacites et complexes ; - Accroissement de la proximité cognitive (Steber, 2008) ; 	<ul style="list-style-type: none"> - Conflits interpersonnels ; - Risque d'opportunisme (Williamson, 1975) ; - Biais cognitifs et émotionnels dans les prises de décisions, risque de choix irrationnels ; - Inertie : exclue et enferme dans le réseau social, oriente les choix relativement à ceux du réseau social ; - Surencastrement social (Coleman, 1988 ; Granovetter, 1985). 	<p style="text-align: center;">Huber 2012 ; Mansour et al. 2014 ; Geldes et al. 2015.</p>
---	--	---	---	---

Annexe 4 : Revue des outils de mesure des proximités.

Forme de proximité	Outils de Mesure objectifs	Auteurs
<u>Institutionnelle</u> (dimension formelle)	Distance institutionnelle entre les organisations par l'appartenance au même pays ; Appartenance à la même forme institutionnelle avec le modèle de la triple hélice ; Le même statut d'entreprise ; Proximité ethnique avec le logiciel ONOMAP (langage et origine similaire) ;	(Trapczy et Banalieva 2016) ; (Marrocu et al. 2013) ; (Balland 2012) ; (Boschma et al. 2015) (Crescenzi et al. 2016)
<u>Organisationnelle</u>	Affiliation à la même organisation du demandeur et de l'inventeur du brevet ; Type d'organisation : privée ou publique ; Relation financière ; Appartenance au même groupe ;	(Marrocu et al. 2013) ; (Crescenzi et al. 2016) (Broekel et Boschma 2012) ; (Balland 2012 ; Boschma et al. 2015)
<u>Cognitive</u>	Par les brevets (indexe de similarité) ; Brevète dans les mêmes domaines ; Carte cognitive ; Similarité des bases de connaissances en utilisant le domaine technologique ; Citation de brevets ; Ordre de contiguïté ;	(Marrocu et al. 2013) (Benner et Waldfogel 2008 ; Crescenzi et al. 2016) (Hautala 2011) (Broekel et Boschma 2012) (Hendrickx-Candéla 2001) (Autant-Bernard, 2001)
<u>Technologique</u>	Distance technologique ;	(Leydesdorff et al. 2014)
<u>Sociale</u>	Analyse de réseaux sociaux (coefficient de clustering) ; Co-invention dans le passé et coauteurs en commun ; La distance géodésique ;	(Marrocu et al. 2013) (Crescenzi et al. 2016) (Balland 2012)
<u>Géographique</u>	Distance métrique ; Coordonnées GPS ; Unités territoriales statistiques (NUTS) ; Le temps de transport ;	(Marrocu et al. 2013) (Boschma et al. 2015) (Geldes et al. 2015) ; (Billaudot 2006 ; Brenner et al. 2011 ; Balland 2012 ; Broekel et Boschma 2012 ; Levy et Talbot 2015)
<u>Fonctionnelle</u>	Temps de transport ;	(Bergadaà et Del Bucchia 2009)

Source : auteur

Annexe 5 : Présentation de travaux qui mettent au cœur de leur question de recherche la notion d'espace en Sciences De Gestion.

Titre, auteurs, année	Vision De l'espace	Contributions théoriques/managériales
<i>Correlating Localisation and Sustainability and Exploring the Causality of the Relationship (Olivier et al. 2018)</i>	L'espace ce n'est pas isoler les communautés des autres cultures mais offrir une base équitable afin de permettre les interactions. La localisation est un processus discriminant de relocalisation des communautés, des économies et des cultures.	La localisation est vue comme un levier stratégique pour le développement durable particulièrement à un niveau régional.
<i>Proactive international strategies of cluster SMEs (Gancarczyk et Gancarczyk 2018)</i>	Les liens d'acteurs, l'interconnection d'entreprises particulièrement du fait d'une firme « focale » et d'institutions, spatialement proches, dans un secteur d'activité particulier, sont créateurs de dynamisme économique.	Les PME préfèrent la gouvernance des réseaux à l'intégration verticale. La localisation ou la re-localisation est sélective.
<i>L'approche ressources et compétences comme clé de lecture du processus d'élaboration d'une ressource originale : la marque territoire (Rochette 2012).</i>	Le territoire se définit par « des caractéristiques physiques (relief, climat), sociales, culturelles, économiques, politiques, administratives mais aussi symboliques et sensorielles est désormais soumis à une véritable concurrence » p. 5.	Envisager la marque territoire comme une ressource intangible du territoire et contribuant à constituer un avantage concurrentiel.
<i>Modèles d'affaires, proximités et territorialisation des Entreprises. Le cas de l'agroalimentaire au Québec. (Saives, Desmarteau et Kerzazi, 2011)</i>	Le territoire est un construit socio-politique et économique. Il est un levier que s'approprient les organisations afin d'utiliser et/ou construire des ressources matérielles et symboliques ou immatérielles : les proximités sont des ressources immatérielles. Le concept de « milieu local » (Maillat et al., 1992) : les institutions, la culture locale et la structure des interactions.	Transcrire la stratégie d'innovation locale et le modèle organisationnelle d'innovation au sein d'un modèle d'affaire. Les auteurs obtiennent cinq modèles d'affaires différemment ancrés et quatre configurations organisationnelles de l'innovation et de l'intégration technologique (imitateurs, artistes, fabricants globalisés, modèles nationaux). Enfin, les auteurs caractérisent quatre milieux propices à leur développement (industrialisant, typifiant, globalisant et <i>globalisant</i>) traversés par quatre types de projets, routines ou processus distincts activant des proximités géographique et organisée permanentes et/ou temporaires. Finalement le papier est une grille d'analyse de la compétitivité à base territoriale des entreprises dans un contexte particulier : industriel et socio-culturel.
<i>Le lien entre innovation et coopération de Proximité dans les pme : le cas du naturopôle (Asselineau et Cromarias 2009)</i>	Le territoire devient acteur et les intérêts des différents acteurs (pouvoirs publics locaux, individus et bien-sûr entreprises) convergent	Une réflexion en terme d'ancrage territorial permet d'envisager le territoire au-delà de son caractère d'essence seulement géographique. Il faut prendre en compte des éléments intangibles. De fait, la solidarité collective est possible et l'action collective en faveur de l'innovation est encouragée.
<i>Rétrospective de la structuration d'un pôle de compétitivité : une analyse par le concept de</i>	Vu comme un cercle vertueux de la compétitivité autour du couple territoire-entreprise. L'étroit maillage entre des entreprises (grands groupes, PME, TPE) d'un même secteur.	La localisation peut engendrer une rente ricardienne. La localisation peut aussi assoir la notoriété d'une région. L'objectif est de « faire de la région une localisation stratégique dans le portefeuille des différents

<p><i>proximité (Gosse et Sprimont 2010).</i></p>	<p>les acteurs amont et aval de la chaîne de valeur et tous les organismes marchands et non marchands ayant une influence significative sur le secteur : organismes de recherche, de formation, de certification, de veille contribue à la création des réseaux territoriaux.</p>	<p>sites mondiaux des constructeurs (Bombardier, Alstom, Siemens) » p. 31.</p>
<p><i>Modéliser une grappe industrielle de compétences : le Cas des entreprises de biotechnologie de la région de Montréal (Desmarteau et Saives, 2003)</i></p>	<p>Les dynamiques spécifiques locales permettent l'obtention d'avantage concurrentiel au sein des secteurs industriels high-tech innovants. Proximité géographique et économique (coût de la vie) permettent l'accès aux ressources et aux compétences.</p>	<p>Dans une vision stratégique, les auteurs illustrent les dynamiques spécifiques locales dans le cas des entreprises de biotechnologies de la région de Montréal à savoir la capitalisation du savoir, l'optimisation des coûts, la double logique de la concurrence et de la coopération, la dynamique de gouvernance.</p>
<p><i>Les comportements spatiaux des entreprises industrielles agroalimentaires : quelles stratégies de territorialisation ? (Saives et Lambert, 2002).</i></p>	<p>Il faut penser le territoire, pas seulement comme un panier donné de ressources, mais comme un construit, on passe d'une logique allocative de localisation à une logique d'ancrage et de territorialisation. Le territoire c'est l'analyse des firmes par rapport aux ressources stratégiques. Les proximités sont des vecteurs des interactions productives.</p>	<p>La territorialisation est le modèle stratégique spatial qui sous-tend une organisation et un déploiement. Il faut mettre au jour les mécanismes de mobilisation des ressources territoriales qui permettent de préserver l'avantage concurrentiel de la firme et sa durabilité.</p>
<p><i>Quelles stratégies d'implantation vis-à-vis de la concurrence ? (Liarte, 2006)</i></p>	<p>La localisation est appréhendée comme un mouvement concurrentiel. La localisation explique la concurrence. Deux stratégies sont considérées : la stratégie de proximité et la stratégie d'évitement. Cas de réseaux de distribution. Le choix d'une stratégie par une entreprise dépend : de sa part de marché, du nombre de ressources dont elle dispose, de sa légitimité et de la taille du réseau.</p>	<p>Il est possible de montrer aux managers l'impact réelles de leurs décisions de localisation sur l'ensemble des acteurs d'une industrie. Les choix des zones d'implantation sont le fruit d'une stratégie délibérée.</p>

Source : auteur

Annexe 6 : Présentation des paradigmes les plus utilisés par les chercheurs en sciences de gestion d'après Avenier et Thomas (2015), le positivisme, le réalisme critique et le constructivisme pragmatique.

	Posture positiviste	Posture réaliste critique	Posture constructiviste pragmatique
Statut de la connaissance	Il existe une essence propre à l'objet et à la connaissance.	Il existe une essence propre aux mécanismes générateurs et approche pragmatique de la manière dont ils sont activés.	L'essence de l'objet ne peut être atteinte. Approche pragmatique : La connaissance est reliée à l'action.
Nature de la réalité (Ontologie)	Le réel a une essence unique, indépendante de l'action humaine. Le réel est régi par des lois universelles, naturelles, immuables,	Le monde est composé de trois réels : le réel, l'effectif et l'empirique. Dans le domaine réel, les mécanismes générateurs existent même s'ils ne sont pas activés. La façon dont ils sont activés dépend des contextes.	Ce courant ne se prononce pas sur l'existence d'un réel ayant une essence indépendante de l'action humaine.
Hypothèse fondatrice d'ordre épistémologique	REALISTE	RELATIVISTE	RELATIVISTE
Hypothèse fondatrice d'ordre ontologique	REALISTE	REALISTE	
Relation chercheur objet de recherche (Epistémologie)	Indépendance : le chercheur n'agit pas sur la réalité observée	Le chercheur imagine comment les mécanismes générateurs fonctionnent afin d'agir sur les contextes.	Interaction : le chercheur co-construit les interprétations et/ou des projets avec les acteurs.
Projet de connaissance et processus de construction de connaissances	Décrire, expliquer, confirmer : fondé sur la découverte de régularités et de causalités.	Comprendre, expliquer, comparer : fondé sur la découverte des mécanismes générateurs.	Décrire (pragmatique) et construire (constructivisme) : fondé sur la conception d'un phénomène/projet.
Chemin de la connaissance	Statut privilégié de l'explication.	Statut privilégié de l'explication et la compréhension d'événements observés/observables.	Statut privilégié de la compréhension.
Généralisation	Montrée en abstraction	Montée en abstraction	Montée en abstraction (généricité)
Mise à l'épreuve	Test quantitatif d'hypothèses, réfutation, réplique	Pragmatiques : effets de l'activation des mécanismes générateurs dans différents contextes via des études qualitatives (theory refinement) ou quantitatives (theory testing)	Pragmatiques (recherches qualitatives) Supportent de re-contextualiser la connaissance.
Formes de connaissances généralisées	Règle de type « Si...Alors... »	Règles de type « Si...alors...selon le contexte, on peut anticiper que... »	Règle de type « Si...alors selon le contexte, il est plausible que B... »

Source : auteur

Annexe 7 : Présentation des organisations qui accompagnent les acteurs aéronautiques en Auvergne.

	Rôle	Date de création	Siège social	Source WEB
Région Auvergne-Rhône-Alpes, DIRECCTE	<ul style="list-style-type: none"> Soutien au développement et accompagnement économique des entreprises et des territoires Sécurisation des marchés et protection des salariés Développement d'un dialogue social de qualité Insertion professionnelle des publics en difficultés Elle anime des réseaux de partenaires contribuant aux politiques publiques 	Janvier 2016	Lyon (antenne Clermont-Ferrand)	auvergne-rhone-alpes.direccte.gouv.fr
Maison Innovergne	<ul style="list-style-type: none"> Fédération d'acteurs économiques locale qui soutient l'innovation. 	Depuis 2007, fusion avec plusieurs agences de développement régionales et infra-régionales pour devenir Auvergne-Rhône-Alpes Entreprises depuis le 1 ^{er} janvier 2019	Lyon (antenne Puy de Dôme)	auvergnethonealpes-entreprises.fr
UIMM	<ul style="list-style-type: none"> Fédération représentante des entreprises régionales de la métallurgie Négocie les accords et conventions collectives territoriales de branche Accompagne les entreprises à toutes les étapes de leur croissance : création, développement, transformation, transmission. Répond à leurs besoins d'accès aux financements et projets européens, de recrutement et de formation. Promeut la région à l'international Valoriser les atouts de la région pour attirer de nouvelles entreprises sur le territoire. 	Elle n'existe plus et a été remplacé en janvier 2019 par l'Agence Auvergne-Rhône-Alpes Entreprises (idem avec Maison innovergne)	Cournon d'Auvergne	uimmauvergne.org/
ARDE	<ul style="list-style-type: none"> Fédération professionnelle qui compte 400 entreprises principalement les aviateurs, les systèmes et à l'intérieur existe des groupes spécifiques de travail selon le profil de l'acteur. L'objectif est de trouver des solutions aux problématiques opérationnelles rencontrées par les acteurs de la filière. 		Lyon (antenne Puy de Dôme)	auvergnethonealpes-entreprises.fr
GIFAS	<ul style="list-style-type: none"> Plusieurs rôles <ul style="list-style-type: none"> - Représentation de la profession auprès des instances nationales, européennes ou internationales, publiques ou privées ; - Actions majeures aux bénéfices de l'ensemble de la filière en termes de performance industrielle, compétitivité économique, outils numériques sécurisés mis en place. 	Depuis 1975 (sous cette appellation mais existe depuis 1910)	Paris	Gifas.asso.fr
SPACE AERO	<ul style="list-style-type: none"> Créée par les grands Donneurs D'ordres de l'aéronautique européenne, elle est une association de soutien à l'industrie aéronautique pour répondre aux enjeux d'excellence industrielle notamment sur l'augmentation de la cadence. Offre des services visant à améliorer la performance industrielle et la compétitivité des supply chain aéronautique civile et spatiale. 	2007	Allemagne, France – Blagnac, Espagne	Space-aero.org/fr

Source : auteur

AEROVERGNE étude de cas unique

Pour remplir ce questionnaire, il vous suffit de cocher la case ou remplir la case disponible à cet effet. Toutes vos réponses sont essentielles. Ces quelques questions posées visent à nous aider à constituer notre échantillon (phase 1) pour un entretien avec vous : les entreprises auvergnates qui ont une activité pour le secteur de l'aéronautique (phase 2). Les réponses que vous allez donner vont être utilisées dans le cadre d'une thèse de doctorat. Ces réponses sont strictement anonymes et confidentielles, et ne feront l'objet d'aucune autre exploitation que celle du chercheur dans le cadre de sa thèse.

Votre activité aéronautique représente en pourcentage de votre chiffre d'affaires total ...

- < 10 %
- entre 10 et 20 %
- > 20 %

Votre activité aéronautique concerne-t-elle le secteur ... ?

- Civil
- Militaire
- Les deux

Réalisez-vous une activité pour l'aéronautique de ...

- Production en prototype/petite série
- Production en moyenne/grande série
- Service
- Recherche et développement
- Conseils
- Autre

Plusieurs réponses sont possibles.

Indiquez le type de votre activité pour l'aéronautique non mentionné dans la liste précédente.

Selon-vous, en quoi votre offre pour le secteur aéronautique (produits/services) vous distingue-t-elle de celle de vos concurrents ?

Comment visualisez-vous l'évolution de votre activité aéronautique à moyen-long terme (soit de 6 à 10 ans) ?

Croissance

Décroissance

Stabilisation

Possédez-vous l'une de ces certifications ?

ISO 9001

EN 9100

ISO 14001

ISO 50001

ILO-OSH2001

AQAP

OHSAS 18001

QSE

Part 21

Part 145

Non

Autre

Indiquez les certifications que vous possédez nécessaires à votre activité aéronautique.

Précisez la certification AQAP que vous possédez.

Précisez la certification QSE que vous possédez.

Indiquez le(s) nom(s) de la(es) certification(s) non mentionnée(s) dans la liste précédente.

Possédez-vous l'une (ou plusieurs) de ces qualifications?

- Airbus
- Embraer
- Bombardier
- Boeing
- Dassault
- Nadcap
- Non
- Autre

Il s'agit de préciser les référentiels que vous respectez dans le cadre de votre activité aéronautique. Les référentiels (d'où l'obtention d'une qualification) d'autres donneurs d'ordres comme Aircelle ou Latécoère sont à ajouter dans "autre".

Indiquez le(s) nom(s) de(s) la(es) qualification(s) non mentionnée(s) dans la liste précédente.

Précisez le Nadcap que vous possédez.

Participez-vous actuellement à un projet collaboratif innovant ?

- Oui
- Non

Qui sont vos collaborateurs dans ce projet?

- Entreprise privée
- Université, école
- Organisation de soutien à l'innovation
- Autre

Plusieurs réponses sont possibles.

Précisez le(s) nom(s) de votre(vos) autre(s) collaborateur(s) non mentionné(s) dans la liste précédente.

Ces collaborateurs sont-ils localisés...

- En Auvergne
- Autre région française
- A l'étranger

Indiquez le nom de cette (ou ces) organisation(s) de soutien à l'innovation.

Votre entreprise a-t-elle une activité de Recherche et Développement pour l'aéronautique ?

- Oui
- Non

Si oui, combien d'ingénieurs travaillent-ils au sein de votre entreprise pour cette activité ?

Avez-vous des chercheurs/doctorants au sein de votre entreprise pour cette activité?

- Oui
- Non

Dans le cadre de votre activité aéronautique, sollicitez-vous des organisations locales?

- Conseil régional
- Maison Innovergne
- Laboratoire
- Université, école
- IADT
- ARDE
- Non
- Autre

Plusieurs réponses sont possibles.

Indiquez l'(es) organisation(s) locale(s) non mentionnée(s) dans la liste précédente.

Votre entreprise est-elle adhérente à une association professionnelle du secteur de l'aéronautique?

- GIFAS
- AeroSpaceCluster Auvergne-Rhône_Alpes (AVIA)
- 3AF
- Non
- Autre

Plusieurs réponses sont possibles.

Indiquez le(s) nom(s) de(s) l'association(s) professionnelle(s) non mentionnée(s) dans la liste précédente.

Possédez-vous des brevets ?

- Oui
- Non

Précisez le nom du brevet ainsi que sa date de dépôt.

Dans le cadre de votre activité aéronautique, indiquez le(s) nom(s) de votre (vos) principal(aux) donneur(s) d'ordre(s) direct(s).

S'il y en a plusieurs, veuillez les indiquer.

Dans le cadre de votre activité aéronautique, indiquez le(s) nom(s) de(s) sous-traitant(s) que vous sollicitez.

S'il y en a plusieurs, veuillez les indiquer.

Indiquez sur quel(s) programme(s) aéronautique(s) travaillez-vous actuellement.

Indiquez les noms des programmes aéronautiques (que ce soit moteur ou aéronefs).

Indiquez le nom de votre entreprise.

Quel est le statut juridique de votre entreprise ?

- SA
- SAS
- SARL
- SASU
- EIRL
- EURL
- SNC
- Autre

Indiquez le statut juridique de votre entreprise.

Indiquez votre fonction au sein de l'entreprise.

- Dirigeant
- Responsable Supply chain
- Responsable qualité
- Responsable production
- Responsable de projet
- Responsable Recherche et Développement
- Directeur Technique
- Responsable logistique
- Directeur de site
- Chargé d'affaires

Indiquer le numéro de téléphone sur lequel je peux vous joindre pour la phase 2 de l'étude.

Quel est l'effectif de votre entreprise?

- Petite entreprise (- de 10 salariés)
- Moyenne entreprise (- de 50 salariés)
- Entreprise de taille intermédiaire (- de 250 salariés)
- Grande entreprise (plus de 250 salariés)

Annexe 9 : Les recommandations de Michaelidou et Dibb (2006) suivies dans notre étude descriptive (chapitre 3) et les précautions prises.

Recommandations des auteurs	Précautions prises par le chercheur
<p>Le lien URL du questionnaire est intégré dans l'email pour être facilement accessible de tout objet connecté (Tablette, Smartphone) et permet donc de le remplir et le transmettre (collecte) simplement.</p>	<p>Le lien a été inséré dans l'email d'invitation. SPHINXDECLIC autorise le remplissage en ligne au moyen de tous supports connectés.</p>
<p>Il faut assurer l'anonymat des questionnaires pour ne pas biaiser les réponses.</p>	<p>L'anonymat est annoncé dans l'email d'invitation et en tête du questionnaire : <i>Ces réponses sont strictement anonymes et confidentielles, et ne feront l'objet d'aucune autre exploitation que celle du chercheur dans le cadre de sa thèse.</i></p>
<p>Les individus sont plus disposés à répondre à un questionnaire qui ont un intérêt pour eux. Il faut donc partager le but du questionnaire avec précaution et mettre en lumière l'intérêt du sujet du questionnaire pour augmenter le taux de retour. La base d'échantillonnage doit donc bien correspondre aux objectifs de la recherche et au sujet sous-jacent à l'étude menée.</p>	<p>Nous avons mis en avant le fait qu'ils ont été choisis pour leur identification comme acteur aéronautique. Nous avons souligné le caractère descriptif de l'étude, l'importance de leur participation dans cette étude régionale et leur nécessaire intégration dans ce panorama des industriels aéronautiques auvergnats.</p>
<p>On peut tirer avantage d'une base d'échantillonnage fournie par la base de donnée d'une organisation si son profil correspond aux exigences d'échantillonnage. Il est évident que les prospects seront encouragés à répondre au questionnaire envoyé par email s'ils sont reçus d'une source connue et ce particulièrement d'individus qui sont enregistrés dans leur carnet de contact.</p>	<p>Nous nous sommes basés sur la base de donnée de la MaisonInnovergne ainsi que de la base de donnée de l'ARDE. Nous avons sollicité ces organisations et d'autres locales à envoyer le questionnaire à leur base de donnée. La MaisonInnovergne ainsi que l'UIMM a diffusé le questionnaire. Une fois diffusée par email nous les avons contactés par téléphone.</p>
<p>Des mesures incitatives doivent être utilisées pour encourager les répondants si le questionnaire envoyé est long. Les répondants seront par ailleurs potentiellement prêts à renoncer à leur anonymat s'il existe des incitations.</p>	<p>Nous avons donné le choix aux répondants d'indiquer le nom de son entreprise en fin de questionnaire. Nous avons joint un courrier de soutien du Conseil Régional. L'incitation majeure est l'identification de l'entreprise comme étant insérée dans l'industrie aéronautique.</p>

Annexe 10 : Les différentes certifications de la Supply Chain aéronautique proposées dans le questionnaire de l'étude descriptive.

	SECTEURS	OBJECTIFS
ISO9001	Tous les secteurs	L'entreprise répond aux exigences clients et légales.
EN9100	Aéronautique, spatiale et défense	L'entreprise est référencée au sein de la base de données mondiale OASIS (On Line Aerospace Suppliers Information Systems) des fournisseurs de l'industrie aéronautique et spatiale. Elle est applicable aux entreprises de conception et de fabrication et de production de produits ou services.
ISO14001	Tous les secteurs	L'entreprise répond aux exigences environnementales et contribue au développement durable.
ISO50001	Tous les secteurs	L'entreprise sait réduire ses consommations énergétiques en instaurant des bonnes pratiques permettant la mise en place d'une bonne gestion de l'énergie.
ILO-OSH2001	Tous les secteurs	L'entreprise adopte un système de management de la santé et de la sécurité au travail. Elle véhicule l'image d'une entreprise responsable socialement, diminue ses coûts en maîtrisant les risques liés à la sécurité du personnel.
AQAP	Donneur d'ordres du secteur de la défense et OTAN	L'entreprise adopte un système de qualité qui répond aux exigences des référentiels AQAP (Allied Quality Assurance Publications) qui intègrent les exigences du secteur et des principaux clients.
OHSAS 18001	Tous les secteurs	L'entreprise sait identifier, réduire et surmonter les dangers liés à la santé et à la sécurité en limitant les risques. Elle répond aux obligations réglementaires de prévention et permet de protéger les travailleurs.
QSE	Tous les secteurs	L'entreprise formalise un système de Management intégré (SMI) basé sur 3 référentiels : L'ISO 9001, l'OHSAS 18001 et l'ISO 14001.
PART21	Aviation	L'entreprise conçoit, documente, met en œuvre et audite les processus critiques pour la sécurité : – Se conformer à la réglementation et aux normes de sécurité – Gérer les risques liés aux dangers dans l'environnement opérationnel.
PART145	Aéronautique civile et militaire, activités de maintenance	L'entreprise est approuvée comme atelier d'entretien des aéronefs qui peuvent être remis en service en transport aérien public.

Source : auteur

Annexe 11 : Les définitions du brevet.

Définition	Auteur
<p>Outil essentiellement incitatif résultant d'un arbitrage entre appropriation, diffusion des connaissances et inefficacité statique.</p> <p>Vision traditionnelle du brevet</p>	Arrow (1962)
<p>Instrument juridique permettant de protéger leurs créations de l'imitation.</p> <p>Vision juridique du brevet.</p>	Corbel et Chevreuril (2008)
<p>Le brevet protège une innovation technique, c'est-à-dire un produit ou un procédé qui apporte une solution technique à un problème technique donné. L'invention pour laquelle un brevet pourra être obtenu, en France, auprès de l'Institut national de la propriété industrielle (INPI) doit également être nouvelle, impliquer une activité inventive et être susceptible d'application industrielle.</p> <p>De nombreuses innovations peuvent faire l'objet d'un dépôt de brevet, à condition de répondre aux critères de brevetabilité et de ne pas être expressément exclues de la protection par la loi.</p> <p>Certaines inventions ne sont pas brevetables mais peuvent faire l'objet d'autres types de protection, comme le dépôt de dessins et modèles ou le droit d'auteur.</p>	<p>INSEE</p> <p>INPI : http://www.inpi.fr</p>
<p>Le brevet est un titre de propriété industrielle délivré au premier déposant (personne physique ou morale) d'une invention. Il fait l'objet d'une publication administrative et confère à son titulaire une exclusivité temporaire d'exploitation sur un territoire donné (national, européen, international).</p> <p>Il protège non seulement l'invention d'un produit ou d'un procédé de toute reproduction, mais également et surtout les droits de son ou de ses auteurs en cas d'exploitation industrielle. Le brevet d'invention est le moyen le plus sûr de protéger une technologie dans l'espace et dans le temps à la différence du secret.</p>	<p>CNRS</p> <p>http://www.cnrs.fr</p>

Annexe 12 : Les coordonnées GPS des sous-traitants représentés dans la cartographie du cluster aéronautique auvergnat.

DONNEURS D'ORDRES	LATITUDE	LONGITUDE	TAILLE DO	FOURNISSEURS	LATITUDE	LONGITUDE	TAILLE FOURNISSEUR	REPONDANT	LATITUDE	LONGITUDE	TAILLE REPONDANT
SAFRAN AIRCRAFT ENGINES	46.8086024999999	4.42177530000036	1					REXIAA group	45.5525847	3.26280539999934	3
AIRBUS HELICOPTERS	45.7712639999999	3.1198023	1								
SAFRAN AIRCRAFT ENGINES	46.8086024999999	4.42177530000036	1								
AIRBUS HELICOPTERS	45.7712639999999	3.1198023	1								
AIA	45.7783749	3.167476999999626	NA	Meca Brive	45.15459819999999	1.5594651000000113	3	PRODUCTIC	46.5381451	3.427306899999623	4
SAFRAN AIRCRAFT ENGINES	46.8086024999999	4.42177530000036	1					DESTACO (Siante-Florine)	45.4075368	3.31891410000029	3
SAFRAN AIRCRAFT ENGINES	46.8086024999999	4.42177530000036	1								
SAFRAN AIRCRAFT ENGINES	46.8086024999999	4.42177530000036	1								
SAFRAN AIRCRAFT ENGINES	46.8086024999999	4.42177530000036	1								
								TECHNI MODUL ENGINEERING	45.609905	3.22101799999958	4
								Tresse Industrie	45.538	3.73323700000031	3
VISION SYSTEMS	45.6710506	4.76852210000041	3	UNIMOLD	48.8709869	2.3213786000000027	4	EMI	45.430621	3.302077999999377	3
				R2M	47.0935824	1.0116749999999683	4				
TECALEMIT	47.6119507	1.328020899999559	3					MOULINAGE DU SOLIER	45.2186642	4.3284140000066	4
CARBONE FORGE	45.6953237999999	4.76574900000028	3								
AMSAFE	43.4366831	5.201353499999982	1								
HEXCEL	45.8403813	5.06561720000002	2								
EXAMECA	43.3651609	0.388823699999989	3	TRATEMENT THERMIQUE STE A2T	45.3989908	4.339072299999998		DECHAUX	45.346914	4.25003100000035	4
ROSSI AERO	43.4792486	1.338595800000073	3								
ALISAERO	43.6817225	0.153133900000571	3								
zodiac aerospace	48.8006123999999	1.983759200000086	2	moulinage du sollier	45.2186642	4.328414000000066	4	SATAB	45.3299096999999	4.31233929999962	3
SAFRAN AIRCRAFT ENGINES	46.8086024999999	4.42177530000036	1					BILLARD ENGRENAGES	45.346666	4.25059750000026	3
AIRBUS	43.6242539	1.385111499999936	1								

AUBERT&DUVAL	45.9282216999999	2.836749199999856	2						ATP	45.7967948	3.126658799999973	4
DASSAULT AVIATION	48.8584627	2.222152599999585	1									
AUBERT&DUVAL	45.9282216999999	2.836749199999856	1									
AIRBUS	43.6242539	1.385111499999936	1						GORCE SAS	45.8414879	3.51620860000027	3
AIRBUS	43.6242539	1.385111499999936	1	Aubert&Duval (prestation inter sites), Callider	45.92822169999999	2.8367491999999856	1		UKAD	45.9196447	2.845571999999474	3
AIRBUS HELICOPTERS	45.77126399999995	3.1198023	1						AERO 13	45.7843538	3.13886890000034	3
SAFRAN AIRCRAFT ENGINES	46.8086024999999	4.42177530000036	1									
SAFRAN AIRCRAFT ENGINES	46.8086024999999	4.42177530000036	1						Aubert& Duval	45.9282216999999	2.836749199999856	1
SAFRAN AIRCRAFT ENGINES	46.8086024999999	4.42177530000036	1	SIEMENS	45.758863	3.1287528000000293			SOMAB	46.5544076	3.332787599999605	3
				BARUFFALDI (Italie)	44.81797809999999	11.5948240999999983	3					
				NOVAXESS	46.359353	3.3629320000000007	4					
				MICROPLAN	46.43231540000001	1.90104109999999294	3					
MBDA	48.7790748999999	2.2406197000000247	1						SLICOM TECHNOLOGIES	45.7981116000001	3.155147199999876	3
ARIANE ESPACE	48.631249	2.420145999999315	2									
SAFRAN AIRCRAFT ENGINES	46.8086024999999	4.42177530000036	1	2Matech	45.76340299999999	3.1159565000000384	4		MARLIER SA	45.7296044	3.245481199999972	3
DASSAULT	46.5957876999999	0.3105266999999685	1									
CONSTELLIUM	45.5559576	3.255756600000406	1									
MBDA	48.7790748999999	2.2406197000000247	1									
ROXEL	47.035373	2.316189399999847	2									
NEXTER	46.0705624	4.083979499999941	2									
AUBERT&DUVAL	45.9282216999999	2.836749199999856	2									
DASSAULT	46.5957876999999	0.3105266999999685	1									

AIRBUS HELICOPTERS	45.77126399999995	3.1198023	1					REXIAA GROUP:issaire aviation	45.5525847	3.262805399999934	3
AIA	45.7783749	3.1674769999999626	1					Technologistique	45.795775	3.163720000000012	3
SAFRAN AIRCRAFT ENGINES	46.80860249999999	4.421775300000036	1	MECAPROTEC	43.4875492	1.3410000999999738	3	DOMAERO	45.556537100000001	3.251765999999975	3
TECALEMIT	47.6119507	1.3280208999999559	3					MOULINAGE DU SOLIER	45.2186642	4.328414000000066	4
AMSAFE	43.4366831	5.201353499999982	1								
ZODIAC	45.4354744	4.330869000000007	1								
								ARP NOUVELLE	45.847556999999999	3.393454000000197	4
DOMAERO	45.556537100000001	3.251765999999975	3					CHECK3D	45.8579534	3.5499282000000676	4
FIGEAC AERO	45.79075919999999	3.166936999999617	2	JET CUT	45.15318300000001	4.110863399999971	3	DEVILLE RECTIFICATION	45.3173284	4.229609699999969	3
								PARROT NDT			4
PGA	46.8518051	1.742255699999987	3					EKTRO	45.275644500000001	4.191746700000067	3
BERINGER AERO	44.459415000000001	6.036916000000019	4					FAYOLLE	45.157533999999999	4.132186999999931	3
EFTAM	44.832895	4.80809499999998	3								
AIRBUS	43.6242539	1.385111499999936	1	Lusina	45.5527017	3.2650787999999693	3	CONSTELLIUM	45.5559576	3.2557566000000406	1
INTERFORGE	45.5585233	3.2522738999999774	2					RJ IND	45.833386399999999	3.2175892000000204	3
CONSTELLIUM	45.5559576	3.2557566000000406	1	MPI ST partout dans le monde	45.502739	3.3409130000000005	3				
SEFIAM	44.8002297	3.264771699999983	4								
								ALLIER DECOUPE +	46.1815271	3.4552397999999584	4
FIGEAC AERO	45.79075919999999	3.166936999999617	2					SEGUY FRERES	45.741824	3.172966999999714	4

DOMAERO	45.55653710000001	3.25176599999975	3								
CONSTELLIUM	45.5559576	3.255756600000406	1								
AUBERT&DUVAL	45.92822169999999	2.836749199999856	2								
ERAMET	45.9196447	2.845571999999474	3								
CONSTELLIUM	45.5559576	3.255756600000406	1					ACE	47.3375545	2.422517200000157	3
AIA	45.7783749	3.167476999999626	1								
								JLB	45.79734449999999	3.130574400000004	3
FIGEAC AERO	45.79075919999999	3.166936999999617	2					SLICOM TECHNOLOGIES	45.7981116000001	3.155147199999876	3
EFTAM	44.832895	4.80809499999998	3								
ZODIAC INTERCONNECTIVITY	47.1415261	0.992910899999698	3					LAVOILLOTTE	46.18256359999999	2.79648799999954	4
ISSOIRE AVIATION	45.5144516	3.263799899999981	3								
PROFORM	45.7053533	4.76603890000012	3	MARLIER SA	45.7296044	3.245481199999972	3	STA	45.739766	3.168389199999787	4
KEP TECHNOLOGIE	45.7833497	4.84200420000019	3								
SAFRAN AIRCRAFT ENGINES	46.80860249999999	4.421775300000036	1					Don Foster	46.2136557	3.442274900000294	3
ISSOIRE AVIATION	45.5144516	3.263799899999981	3								

Légende

Taille des entreprises répondantes

TALLE	(selon article 51 de la loi de modernisation de l'économie)
4	TPE
3	PME
2	ETI
1	GE

Code couleurs :

Répondant

Donneurs d'ordre

Sous-traitant

Annexe 13 : Algorithme de conversion d'une position GPS à un point cartésien.

Algorithm 1. Conversion a GPS position into Cartesian position

procedure GPS_to_cartesian

input parameters

longitude, latitude: longitude and latitude to convert

mapWidth, mapHeight: Width and Height of map

begin

// get x value

$x := (\text{longitude} + 180) * (\text{mapWidth} / 360)$

// convert from degrees to radians

$\text{latRad} := \text{latitude} * \text{Math.PI} / 180$

// get y value

$\text{mercN} := \log(\tan((\text{Math.PI}/4) + (\text{latRad}/2)))$

$y := (\text{mapHeight}/2) - (\text{mapWidth} * \text{mercN} / (2 * \text{Math.PI}))$

return (x,y) ;

End

Annexe 14 : Le guide d'entretien de l'étude qualitative.

L'objectif est de répondre à la question suivante : comment vous insérez-vous dans les CV aéronautiques (réponses par les questions ci-dessous) (entrée par les proximités : fond blanc → réponse objective attendue et fond bleu → réponse subjective attendue)

P. Géographique	A quelle distance sont-ils localisés (DO / PO)? Dans quelle mesure la distance peut-elle être un critère dans vos choix de coopérations ?
	Avantages /inconvénients de votre localisation en Auvergne ? Vous sentez vous loin de vos collaborateurs ? Pour ce qui est de la localisation de celui-ci (Do + Po), comment gérez-vous cet élément dans votre relation par la suite...
P. Institutionnelle	Vous êtes certifiés... Pour les certifications... émanent-elles de votre DO ? Quelles sont les organisations locales avec lesquelles vous êtes en relation ? Adhésion à des organisations locales, extra-locales : que vous apportent ces adhésions ? Partages de normes, certifications, lois et de représentations, valeurs coutumes : pouvez-vous me citer des éléments ? Comment faire partager ces éléments à tous les membres/ compte tenu aussi de votre portefeuille d'activité diversifié... Pensez-vous effectivement que vous partagez une même culture avec vos DO / PO ?
	Quelle importance accordez-vous au partage des normes et valeurs aéronautiques ? (est-elle considérée comme une obligation naturelle ou une conviction ?) Comment percevez-vous ce sentiment de partage des mêmes codes (langage) en interne mais aussi avec vos collaborateurs ?
P. Organisationnelle	Quelles sont les ressources dont vous-avez besoins ? Comment gérez-vous les ressources nécessaires à vos prestations ? Comment choisissez -vous vos sous-traitants ? (critères : R&D, taille, valeur ajoutée) Quelles sont les exigences de vos DO ? comment les gérées vous ? Comment répercutez-vous les exigences de votre DO sur vos Preneurs d'ordres ? Comment entrez-vous en contact avec votre DO ? Quelles sont les étapes de la commande ? Comment votre DO évaluent-ils vos prestations ? Audit des premiers donneurs d'ordres ? Vous sentez-vous appartenir à une même organisation (SC comme un tout) ? Si oui, Comment sont gérées les équipes pour créer ce sentiment d'appartenance en interne ? Et entre les organisations membre du réseau (SC)... avec par exemple la mise en place d'interactions régulières... ?
	Pensez-vous qu'un contrôle est une nécessité ... est-il exagéré par exemple... avez-vous rencontré des situations de contrôle gênante, où un sentiment de danger ... Ressentez-vous une pression dans l'aéronautique et comment la gérer au quotidien ?
P. Cognitive	D'un point de vue des bases de connaissances... Quelles sont les éléments de connaissance qui facilitent la relation ? Que partagez-vous avec vos DO (informations sur le programme sur lequel il est, connaissances similaires, partages...)? Dans le cas d'une activité de recherche & développement pour l'aéronautique, pouvez-vous me parler de vos collaborateurs et de l'organisation d'un tel projet ... Ces collaborations ont-elles abouti à des dépôts de brevets... ? Quelle prestation offrez-vous ? Et comment se déroule le processus de vente : avant, pendant et après ?
	A la réception de la commande, comment se déroule la mise en production de celle-ci dans sa compréhension (besoin d'une personne de la firme DO ou non) : déchiffrement, décodage ... ? Pensez-vous partager des bases de connaissance avec vos DO ? ou avec vos PO ?
P. Sociale	Quelles sont les éléments qui facilitent la coopération nécessaire à vos relations d'affaires ? Au regard des entreprises avec qui vous êtes en relation ... comment gérez-vous ces relations ? outils ?
	Dans quelle mesure pourriez-vous considérer vos collaborateurs comme des amis ? Y-a-t-il des liens d'amitiés ou familiaux qui à l'origine justifierait une relation productive... ? Nous pourrions penser que le secteur de l'aéronautique est un secteur où tout le monde se connaît notamment pour ceux qui sont localisés en Auvergne... être proche d'un collaborateur permettrait-il de nouer des relations d'affaires plus facilement... est-ce que vous avez eu une expérience dans ce sens ?

Annexe 15 : Le jury d'experts de l'étude quantitative : domaines d'expertises et modifications réalisées à la suite de leurs remarques.

	Expertise	Commentaires	Modification réalisée
1	Marketing stratégique	<ul style="list-style-type: none"> - Remarque « réponses sont primordiales car elles conditionnent la suite du questionnaire » peut être remplacée par une condition - Pas de référence au fait qu'il s'agit d'un travail doctoral - Absence de mail de contact du chercheur 	<ul style="list-style-type: none"> - Réponses obligatoires - Le template présente les chercheurs et le projet doctoral - Email indiqué dans le template d'emailing
2	Psychologie sociale	<ul style="list-style-type: none"> - Temps de remplissage court - Ne pas demander le nom des répondants - Pas d'informations sur la confidentialité des données collectées - Pas de différence perçue entre "Pourquoi travaillez-vous avec ces donneurs d'ordre ?", et "nous évoluons à leur côté" et "nous avons l'habitude de travailler avec eux" 	<ul style="list-style-type: none"> - Changement du temps de remplissage à 8 minutes après les modifications - Anonymisation des réponses, seul l'email est demandé - Paragraphe ajouté sur la confidentialité des données
3	Finance	<ul style="list-style-type: none"> - Doubtons d'items 	<ul style="list-style-type: none"> - Relecture des items et reformulation pour les items de contrôle
4	Ingénierie supply chain (industrie agro-alimentaire)	<ul style="list-style-type: none"> - Absence de titre des pages - Doubtons des propositions - Une faute de grammaire « Nous interagissons de façon <u>limitées</u> au cahier des charges et au contrat » 	<ul style="list-style-type: none"> - Titrage des pages - Relecture et corrections des erreurs d'écriture
5	Marketing Stratégie Administration publique	<ul style="list-style-type: none"> - Incompréhension de l'échelle : Quelles importances accordez-vous à ces éléments communs dans vos relations clients/fournisseurs ? et certains items font apparaître les termes "même", "communs", "similaires" sauf participation aux salons. - Enoncé inapproprié "Même question avec les propositions suivantes" - Proposition de regrouper les items par grandes catégories 	<ul style="list-style-type: none"> - Reformulation de l'échelle : quelle est l'importance des éléments suivants dans vos relations clients/fournisseurs (comme proposé par l'expert) - Suppression de l'énoncé : « même question avec les propositions suivantes » et reformulation - Regroupement des items par « proximité »
6	Stratégie	<ul style="list-style-type: none"> - Doubtons d'items 	
7	Génie industrielle (aéronautique)	<ul style="list-style-type: none"> - Informations sur l'enquêteur ne figurent plus dans le formulaire - Temps de remplissage plus long que le temps affiché 	
8	Marketing Digital	<ul style="list-style-type: none"> - Doubtons d'items - Echelle de mesure à harmoniser « important/pas important » - Doubtons : reformuler les items redondants même si se sont des items de contrôle - Proposer l'envoie d'une « récompense » à la fin du questionnaire 	
9	Assistante administrative	<ul style="list-style-type: none"> - Doubtons dans les items - Incompréhension du terme « jargon » - Temps de remplissage affiché différent de la réalité - Bonne compréhension générale et termes simples 	
10	Dirigeant d'entreprise	<ul style="list-style-type: none"> - Trop long - Objectif pas clair et pas expliciter dans le formulaire, perte du fil lorsque l'on change de page - Des items sont redondants 	
11	Responsable commercial	<ul style="list-style-type: none"> - Doubtons d'items 	
12	Stratégie	<ul style="list-style-type: none"> - Temps de remplissage affiché différent 	

Source : auteur

Annexe 16 : Le questionnaire avant le pré-test (A) et le questionnaire après le pré-test (B).

A - Le questionnaire avant le pré-test

PARTIE 1/ FIRMES PIVOS VS SOUS-TRAITANTS

1.1 **COCHEZ la case OUI ou la case NON** pour chacune des propositions suivantes concernant les critères de la firme-pivot :

	OUI	NON
Nous sommes sous-traitant de rang 1		
Nous avons une seule activité de sous-traitance		
Nous faisons appel à des sous-traitants pour des activités aéronautiques		
Nous sommes certifiés (EN9100)		
Nous sommes qualifiés par un ou plusieurs avionneurs		
Nous employons du personnel dans un département de conception ou un bureau d'étude		
Nous offrons des prestations de recherche & développement		
Nous possédons des brevets		
Nous menons des projets collaboratifs innovants		
Nous sommes architecte-intégrateur dans la supply chain		
Nous sommes architecte-intégrateur pour notre propre compte		
Nous partageons les risques avec notre client		

PARTIE 2/ DETERMINANTS DE LA COOPERATION INTER-ORGANISATIONNELLE

Utilisez l'échelle suivante :

(1) = Pas du tout d'accord (2) = Pas d'accord (3) = Plutôt pas d'accord (4) = Ni d'accord ni pas d'accord (5) = Assez d'accord (6) = D'accord (7) = Tout à fait d'accord

2.1 **Exprimez votre degré d'accord sur les éléments sociaux** qui facilitent la coopération entre les fournisseurs du secteur aéronautique :

Items	1	2	3	4	5	6	7
Les liens d'amitié							
La confiance envers ce fournisseur							
Un partenaire précédemment connu							
Le partage d'expérience commune							
La réputation du fournisseur							
Appartenance au même réseau social							
Une recommandation							

2.2 **Exprimez votre degré d'accord sur les éléments de connaissances** qui facilitent la coopération entre les entreprises :

Items	1	2	3	4	5	6	7
La base de connaissance similaire							
Le même niveau d'expérience							
Les connaissances complémentaires avec ajout de valeur							
Le même niveau d'éducation							
L'apprentissage mutuel							

2.3 **Exprimez votre degré d'accord sur les éléments organisationnels** qui facilitent la coopération entre les entreprises:

Items	1	2	3	4	5	6	7
La culture d'entreprise similaire							
La structure organisationnelle similaire							
Les relations de sous-traitance similaires							
Les technologies similaires (outils numériques, progiciel de gestion, interface logistique...)							
L'appartenance au même supply chain aéronautique							
Le même rang dans la supply chain							

2.4 Exprimez votre degré d'accord sur les éléments institutionnels qui facilitent la coopération entre les entreprises:

Items	1	2	3	4	5	6	7
Appartenance aux associations du secteur							
Respect des lois, normes du secteur aéronautique							
Usage de la même langue							
Usage du même « jargon » sectoriel (codes)							
Valeurs générales similaires							
Routines et habitudes sectorielles similaires							
Le contrat oral							
Le cahier des charges							
Le même univers industriel et donc les mêmes principes							

2.5 Exprimez votre degré d'accord sur les affirmations suivantes liées aux éléments numériques qui facilitent la coopération entre les entreprises :

Items	1	2	3	4	5	6	7
Téléphone							
E-mail							
Service de messagerie instantanée							
Progiciel de gestion (exemple : ERP)							
Linkedin							

2.6 Exprimez votre degré d'accord sur les problématiques suivantes liées au critère de localisation pouvant faciliter la coopération entre les entreprises :

Items	1	2	3	4	5	6	7
Il est important pour nous d'aider à l'amélioration des performances industrielles de notre fournisseur							
Il est important pour nous d'être localisé près de nos donneurs d'ordres							
Il est important pour nous d'être localisé près de nos fournisseurs							
Il est important pour nous d'être localisé dans un « cluster » de l'aéronautique							

Cluster : zone géographique où plusieurs acteurs insérés dans les chaînes de valeur aéronautiques sont co-localisés. On y retrouve souvent un acteur important dans la chaîne de valeur.

3.1 Êtes-vous intégré à votre client par une interface informatique ?

- OUI
 NON

Si non, passez à la partie 4.

3.2 Exprimez votre degré d'accord quant à l'usage d'un progiciel de gestion :

Items	1	2	3	4	5	6	7
Les informations sont bonnes et en temps et en heure							
Le progiciel me permet d'être performant dans la réalisation de mes tâches							
Le progiciel est utile à la réalisation des commandes et à son suivi							
Il nous permet de résoudre des problèmes techniques et relationnels							

PARTIE 4/ COOPERATION ACHETEUR-FOURNISSEUR

4.4 Exprimez votre degré d'accord sur les affirmations suivantes liés à la coopération industrielle dans le secteur aéronautique entre vous et votre fournisseur et/ou votre donneur d'ordre :

Items	1	2	3	4	5	6	7
Généralement nous coopérons sur la planification à long terme							
Généralement nous coopérons sur la planification produit							
Généralement nous coopérons sur l'ingénierie produit							
Généralement nous coopérons sur le développement d'outils							
Généralement nous coopérons sur l'assistance technique							
Généralement nous coopérons sur l'amélioration du cahier des charges							
Généralement nous coopérons sur les processus de travail							

4.7 Exprimez votre degré d'accord sur les affirmations suivantes liés à la performance de vos coopérations dans la supply chain aéronautique :

Items	1	2	3	4	5	6	7
Avec nos partenaires clés, nous considérons que notre relation est forte							
Nous considérons nos sous-traitants comme nos clients comme des partenaires à part entière							
Nos coopérations sont stables dans le temps							
Nous maintenons nos relations malgré notre évolution ou les changements dans l'organisation ou le secteur							

PARTIE 5/ VOTRE ENTREPRISE

Votre fonction dans l'entreprise

- Responsable achat/ supply chain
- Dirigeant
- Autre :

Quel est la part de votre chiffre d'affaires dans l'aéronautique

- <5%
- Entre 10 et 20%
- >20%

Votre activité aéronautique concerne-t-elle le secteur ... ?

- Civil
- Militaire
- Les deux

Vous considérez vous comme un sous-traitant de ... ? Plusieurs réponses possibles

- Capacité
- Spécialité
- Pas sous-traitant mais un partenaire
- Fournisseur de pièces sur étagère

Réalisez-vous une activité pour l'aéronautique de ... Plusieurs réponses sont possibles.

- Production en prototype/petite série
- Production en moyenne/grande série
- Service
- Recherche et développement

- Conseils
- Production de moyen
- Autre

Comment visualisez-vous l'évolution de votre activité aéronautique à moyen-long terme (soit de 6 à 10 ans) ?

- Croissance
- Décroissance
- Stabilisation

Quel est l'effectif de votre entreprise?

- Petite entreprise (- de 10 salariés)
- Moyenne entreprise (- de 50 salariés)
- Entreprise de taille intermédiaire (- de 250 salariés)
- Grande entreprise (plus de 250 salariés)

Êtes-vous localisé dans un cluster aéronautique ?

- Oui
- Non
- Je ne saurais y répondre

Selon vous, quel est le rang de votre entreprise dans la supply chain aéronautique ?

- Oui
- Non
- Pas de rang

Adresse de l'entreprise : _____

Code Postal : _____

Commune : _____

COORDONNEES GPS : _____

Numéro de téléphone : _____

E-mail : _____

B – Le questionnaire après le pré-test

Quel est le profil de votre entreprise ?	OUI	NON
Nous sommes équipementier (rang 1)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Nous avons une seule activité de sous-traitance	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Nous sommes architecte-intégrateur dans la supply chain aéronautique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Nous partageons les risques avec notre principal donneur d'ordres	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Nous sommes certifiés EN9100	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Nous sommes qualifiés par un ou plusieurs avionneurs	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Nous traitons directement avec l'avionneur	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Nous employons du personnel dans un département de conception ou un bureau d'étude	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Nous offrons des prestations de recherche & développement (R&D)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Nous faisons uniquement de la recherche appliquée	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Nous possédons des brevets	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Nous menons des projets de R&D avec d'autres organisations	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Nous sommes nous même fabricant d'aéronefs (moyen de transport volant)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Nous faisons appel à des fournisseurs intégrés dans la supply chain aéronautique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Ces questions visent à connaître votre entreprise et identifier le profil de l'entreprise comme manageant ou non d'autres sous-traitants

Sur le plan géographique comment qualifieriez-vous votre localisation par rapport à celle de votre principal donneur d'ordres?

Très loin Très proche

1. Quelle est l'importance de ces éléments dans vos relations clients/fournisseurs ?

	Absolument pas important	Pas important	Indifférent	Important	Absolument important
Sens de l'éthique commun	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Valeurs culturelles communes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Habitudes et procédures de travail similaires	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Respect des mêmes réglementations	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Certifications	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Structure de l'entreprise similaire	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Culture de l'entreprise similaire	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Des relations inter-organisationnelles similaires	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Utilisation d'une même interface numérique (exemple : supply one de Airbus)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Adhésion aux mêmes associations professionnelles	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Participation aux événements et salons	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

2. Quelle est l'importance de ces éléments dans vos relations clients/fournisseurs ?

	Absolument pas important	Pas important	Indifférent	Important	Absolument important
Base de connaissances commune	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Expérience du secteur similaire	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Utilisation du même langage technique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Respect des mêmes principes industriels	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Confiance	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Connaissance de longue date	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Partage des mêmes expériences	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Recommandation	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
La proximité physique client/fournisseur	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Usage fréquent des réseaux sociaux	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Usage régulier des conférences vidéos/téléphoniques	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

8. Quelle est l'interface qui se rapproche le plus de l'offre de votre entreprise?

	OUI	NON
Nous vendons sur catalogue des produits standards préalablement conçus et réalisés	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Nous suivons précisément le cahier des charges défini par le client	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Nous adaptons notre offre aux besoins du client (Exemple : considération du contexte d'utilisation, modification des spécifications)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Nous spécifions avec le client la commande ainsi que ses gains possibles de productivité et d'innovation	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Vous pouvez cocher jusqu'à 2 propositions.

9. Dans quelle mesure les affirmations suivantes vous semblent qualifier les relations avec votre principal donneurs d'ordres?

	Absolument pas d'accord	Pas d'accord	Indifférent	D'accord	Absolument d'accord
Nous interagissons de façon limitées au cahier des charges et au contrat	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Nous échangeons régulièrement des informations sur les prix et les conditions de marché	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Nous nous consultons régulièrement sur notre sélection de matières premières et des composants incorporés dans notre prestation	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Nous recevons son aide pour améliorer la qualité de nos produits et nos délais de livraison	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Nous n'entretenez pas de relations amicales	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

9. Dans quelle mesure les affirmations suivantes vous semblent qualifier les relations avec votre principal donneurs d'ordres?

	Absolument pas d'accord	Pas d'accord	Indifférent	D'accord	Absolument d'accord
Nos interactions sont régulières	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Généralement, nous coopérons sur la planification à long terme	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Généralement, nous coopérons sur la planification produit	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Généralement, nous coopérons sur l'ingénierie produit	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Généralement, nous coopérons sur le développement d'outils	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Généralement, nous coopérons sur l'assistance technique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Généralement, nous coopérons sur la formation	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Nous entretenons des relations plus amicales et intimes avec ce donneur d'ordres au fil du temps	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

9. Dans quelle mesure les affirmations suivantes vous semblent qualifier les relations avec votre principal donneurs d'ordres?

	Absolument pas d'accord	Pas d'accord	Indifférent	D'accord	Absolument d'accord
Nous interagissons de façon ponctuelle mais stratégique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Nous avons des échelles de mesure de performance communes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Nous concilions et partageons ensemble les meilleurs pratiques et processus	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Nous opérons sous les principes de partage des récompenses et des risques	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Nous l'accueillons dans nos sites afin de nous aider à améliorer nos performances	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Nous recevons des offres de formation pour notre personnel	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Nous nous donnons des nouvelles régulièrement sur le plan professionnel et personnel	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

L'enquête arrive à sa fin. Pour recevoir le rapport de l'étude, veuillez renseigner les champs suivants,

<p>Pour commencer, veuillez indiquer le nom de votre entreprise :</p> <input type="text"/>
<p>Votre chiffre d'affaires dans l'aéronautique est ...</p> <p><input type="radio"/> Inférieur à 20%</p> <p><input type="radio"/> Supérieur à 20%</p>
<p>Quelle est la taille de votre entreprise ?</p> <p><input type="radio"/> Moins de 50 salariés</p> <p><input type="radio"/> Moins de 250 salariés</p> <p><input type="radio"/> Plus de 250 salariés</p>
<p>De votre point de vue, à quel rang se positionne vos donneurs d'ordres ?</p> <p><input type="checkbox"/> 1</p> <p><input type="checkbox"/> 2</p> <p><input type="checkbox"/> 3</p> <p><input type="checkbox"/> 4</p> <p><input type="checkbox"/> 5</p> <p><input type="checkbox"/> Tous les rangs possibles</p> <p><input type="checkbox"/> Je ne saurais y répondre</p>
<p>-Votre email de contact :</p> <input type="text"/>
<p>-Votre numéro de téléphone</p> <input type="text"/>
<p>Si vous le souhaitez vous pouvez formuler un commentaire libre dans l'espace suivant :</p> <input type="text"/>

Annexe 17 : Le dossier « emailing » Kompass avec les critères d'échantillonnage.



Service Clients : 01 43 34 34 34
Votre interlocuteur : Madame Binard Alexandra (2056)
Téléphone/Fax vendeur : 0143343434 / 0141165115
Email : alexandra.binard@kompass.com
Code Client : A026LLT / K1
Signataire : Madame Hamouda Idtisssem
V/Réf :

UNIVERSITE CLERMONT AUVERGNE
 Service Facturier
 34 AVENUE CARNOT
 Bp 185
 63006 CLERMONT FERRAND CEDEX 1 FRANCE
Téléphone : 04 73 17 72 59
Fax :

ANNEXE - DESCRIPTIF DÉTAILLÉ (A409422)

Référence	Désignation	Descriptif
U.MDLEK001	Location Emails Kompass < 10 000	Location avec couplage d'email à usage unique issus de la base de données Kompass - Couplage : livraison d'un fichier à usage unique, la téléliste, contenant RS-CP-Ville-Tél entreprise-Nom et fonction des contacts de l'emailing, pour réaliser une relance téléphonique, en complément du fichier des emails. Diffusion des emails réalisée par le routeur de Kompass ou par un routeur professionnel autorisé par Kompass. Téléliste livrée chez le client.
U.MDLEK007	Location Emails Kompass 1 repasse offerte sous 30 jours	Prestation complémentaire à la location d'emails Kompass : 1 repasse offerte si réalisée sous 30 jours après 1er envoi.



Votre interlocuteur Madame Binard Alexandra (2056)
Téléphone vendeur 0143343434
Fax 0141165115
Email alexandra.binard@kompass.com
Code Client A026LLT

UNIVERSITE CLERMONT AUVERGNE

Service Facturier
34 AVENUE CARNOT
Bp 185
63006 CLERMONT FERRAND CEDEX 1 FRANCE
Téléphone : 04 73 17 72 59
Fax :

DEVIS / BON DE COMMANDE N° A409422 du 20/11/2017**DESCRIPTIF DE CIBLE**

Récapitulatif Dossier Marketing Direct
20 Novembre 2017
Référence dossier : E-MAILING CIBLE AERONAUTIQUE
Destiné à : UNIVERSITE CLERMONT AUVERGNE / FRA026LLT

Combinaisons sélectionnées :

Liste (Pays, région, département...) : France

ET Classification Kompass : 1250028 - Tissus pour l'aéronautique; 1837036 - Articles en caoutchouc pour l'industrie aéronautique; 1843045 - Supports anti-vibrations en caoutchouc sur métal pour l'aéronautique; 2022027 - Tuyaux flexibles en plastique pour l'aéronautique; 2066009 - Pièces et éléments en plastique pour aéronautique; 2182027 - Lubrifiants à base de pétrole pour les industries aéronautique, aérospatiale et nucléaires; 2249054 - Peintures pour l'industrie aéronautique; 2524041 - Plaques en acier laminé à froid aux normes aéronautiques; 2531030 - Barres et profilés polis en acier aux normes aéronautiques; 2532048 - Fils machine en acier aux normes aéronautiques; 2537045 - Barres, plaques, tôles en aluminium pour l'aéronautique; 2593011 - Pièces moulées en acier et acier allié aux normes aéronautiques; 2597012 - Pièces moulées en métaux non-ferreux et leurs alliages aux normes aéronautiques; 2703029 - Tubes en acier pour l'aéronautique; 2706044 - Tubes en métaux non-ferreux selon spécifications de l'aéronautique et de l'aérospatiale; 2803030 - Fils d'acier aux normes aéronautiques; 2808002 - Câbles, cordes et torons métalliques pour l'aéronautique; 2829028 - Chaînes métalliques pour l'aéronautique; 2843040 - Rivets non-décolletés aux normes aéronautiques; 2844034 - Vis de machine décolletées aux normes aéronautiques; 2845018 - Ecrous décolletés aux normes aéronautiques; 2846037 - Boulons décolletés aux normes aéronautiques; 3106055 - Produits en fibres de carbone aux normes aéronautiques; 3108049 - Articles en graphite aux normes aéronautiques; 32150 - Moteurs à réaction pour aéronautique; 3218055 - Pièces de turbines à gaz aux normes aéronautiques; 3268025 - Roulements à billes et à rouleaux aux normes aéronautiques; 3274027 - Ressorts pour l'aéronautique; 3776010 - Riveteuses pour l'industrie aéronautique; 3902026 - Générateurs conformes aux normes aéronautiques; 4027023 - Circuits imprimés (PCB) aux normes aéronautiques; 40740 - Radars et pièces pour radars aéronautiques; 4078011 - Emetteurs récepteurs radio pour l'aéronautique; 4078046 - Récepteurs radio terrestres pour l'aéronautique; 42720 - Matériel d'essais pour l'industrie aéronautique; 6514018 - Emboutissage des métaux pour l'aéronautique; 6518039 - Chaudronnerie pour l'industrie aéronautique; 6519043 - Tôlerie métallique aux normes aéronautiques; 6528003 - Parachèvement des métaux aux spécifications aéronautiques; 6528040 - Pièces métalliques décolletées pour l'aérospatiale et l'aéronautique; 6593027 - Montage pour l'industrie aéronautique; 6686022 - Faisceaux de câblage pour avions (faisceaux de câblage pour aéronautique); 6693055 - Outils certifiés pour l'industrie aéronautique; 8464001 - Conseil en ingénierie pour études et constructions aéronautiques; 8510104 - Recherche et développement en aéronautique

KOMPASS

KOMPASS | 6/10 rue TROYON – CS 10016 – 92316 SEVRES CEDEX
Téléphone : +33 1 41 16 51 00 | Fax : +33 1 41 16 51 56 | www.kompass.com | E-mail : infos@kompass.com
S.A au capital de 30 158 496 Euros | RCS Nanterre B395 162 738

ET @Fonction de dirigeant avec email : Direction Générale; Directeur / Responsable; Dir/Resp d'Etablissement; Dir/Resp Commercial; Dir/Resp des Ventes; Dir/Resp de Secteur; Dir/Resp d'Agence; Assistant Commercial; Dir/Resp Technique; Dir/Resp Production; Dir/Resp Industriel; Dir/Resp Fabrication; Dir/Resp Méthodes; Dir/Resp Qualité; Dir/Resp d'Usine; Dir/Resp Innovation; Chargé d'Affaires; Dir/Resp Recherche et Développement; Dir/Resp des Etudes; Dir/Resp des Achats; Dir/Resp Logistique; Dir/Resp Distribution; Acheteur; Dir/Resp des Services Généraux; Dir/Resp de Projet; Dir/Resp Systèmes d'Information; Dir/Resp Informatique; Dir/Resp des études et du développement

RESULTAT DE VOTRE CIBLE E-MAILS NOMINATIFS

908 entreprises (2 entreprises Base étendue et 906 entreprises Base Kompass)
908 entreprises nominatives générant 2578 contacts (Multi-contacts, sur fonctions ciblées)
Total : 2578 E-MAILS NOMINATIFS

RESULTAT DE VOTRE CIBLE E-MAILS ENTREPRISES (Dé-doublonnés)

289 entreprises (3 entreprises Base étendue et 286 entreprises Base Kompass)
289 entreprises nominatives générant 289 contacts (Contact unique)
Total : 289 E-MAILS ENTREPRISES SUPPLEMENTAIRES

TOTAL E-MAILS : 2867 E-MAILS/Envoi

La quantité d'adresses objet du présent devis a été obtenue le jour du comptage de votre cible. Cette quantité peut varier sensiblement à l'édition. La régularisation du montant s'effectuera lors de la facturation.

KOMPASS

KOMPASS | 6/10 rue TROYON – CS 10016 – 92316 SEVRES CEDEX
Téléphone : +33 1 41 16 51 00 | Fax : +33 1 41 16 51 56 | www.kompass.com | E-mail : infos@kompass.com
S.A au capital de 30 158 496 Euros | RCS Nanterre B395 162 738

Annexe 18 : Présentation de Kompass, les informations-clés.

Raison sociale	KOMPASS
Champs d'application	Europe
Activités principales	Audit et analyse de données Base de données Visibilités web Ventes Web
Ressources	Mise à jour des données : 30 collaborateurs Collecte à la source : 220 000 mises à jour des entreprises par an Adresses mails : 1 500 000 emails (1 % de mails invalides) Classification Kompass : 15 familles, 67 secteurs d'activités, 3025 branches d'activités, 55 500 produits et services
Travaux ayant utilisé KOMPASS	Bidault, 2001 ; Knoeben et Oerlemans, 2012 ; Torre, 2014 ; Trapcy et Banalieva, 2016.

Source : auteur à partir de la présentation commerciale de Kompass, décembre 2017.

Annexe 19 : Les paramètres extraits du fichier de résultat de SMARTPLS3.PLS et Bootstrapping pour la validation du modèle.

Missing Value Marker	None
Data Setup Settings	
Algorithm To Handle Missing Data	Mean Replacement
Weighting Vector	-
PLS Algorithm Settings	
Data Metric	Mean 0, Var 1
Initial Weights	1.0
Max. Number Of Iterations	300
Stop Criterion	7
Use Lohmoeller Settings?	No
Weighting Scheme	Factor
Bootstrapping Settings	
Complexity	Basic Bootstrapping
Confidence Interval Method	Bias-Corrected And Accelerated (Bca) Bootstrap
Parallel Processing	Yes
Samples	500
Significance Level	0.12
Test Type	One Tailed
Construct Outer Weighting Mode Settings	
PC	Automatic
PG	Automatic
PI	Automatic
POFACT1	Automatic
PS	Automatic
STC	Automatic
STI	Automatic

Source : extrait de SmartPLS3.

Annexe 20 : Tableau comparatif des scores statistiques de l'AVE, le R², le GoF, le F², et le Q² avec POFACT2 et sans POFACT2.

Variable latente	AVE	R ² (POFACT1)	AVE	R ² (POFACT2)
PI	0,708			
POFACT2			0,684	
POFACT1	0,700			
PC	0,582			
PS	0,673			
STC	0,759	0,267		0,339
STI	1	0,427		0,171
Racine carrée de la moyenne des R²		0,5890	0,5049	
Racine carrée de la moyenne des AVE		0,8272	0,837	
GoF		0,4872	0,422	
F²				
POFACT2 > STC		0,035		
POFACT2 > STI		0,001		
POFACT1 > STC		0,137		
POFACT1 > STI		0,09		
Q²				
Avec POFACT2				
STC		0,202		
STI		-0,008		
Avec POFACT1				
STC		0,152		
STI		0,046		

Source : auteur

Annexe 21 : Présentation de NVIVO 11, comparatif avec les autres logiciels et avantages de Nvivo 11.

Etape	Détails de l'étape	Exigences	Objectifs	Logiciels	Avantages NVIVO 11
Stocker	L'ensemble des discours retranscrits sont importés dans NVIVO : sans le guide d'entretien et/ou annotations. Les fichiers audio y sont aussi importés.	Caractéristiques du langage	Contenu Contexte	TROPES NEUROTEXT	Le codage est libre et manuel. Le logiciel permet de traiter l'ensemble des discours et ce de façon itérative. Le thème est une construction théorique élaborée par le chercheur il s'agit donc d'une abstraction et ne correspond pas à une expression ou un mot du corpus.
Décontextualiser	Chaque extrait de document est codé par la création des nœuds ou Nodes qui sont comme des post-it permettant de catégoriser l'information. Les références ou les attributs sont les extraits des documents qui sont	Recherche de régularités	Processus Processus cognitif	ALCESTE SPAD T SPHINX LEXICA DECISION EXPLORER	
Re-contextualiser	Regrouper les nœuds pour un faire un tout intelligible et porteur de sens.	Compréhension du sens du texte	Identification, catégorisation et connexions des éléments Identifications de « patrons »	ATLAS/ti NUDIST Vivo NVIVO WINMAX	
Analyse lexicale	Le total des références correspond au total des verbatims dans le corpus qui se retrouvent dans un nœud. Pour obtenir les occurrences en pourcentage nous avons ensuite fait un rapport entre chaque nœud et leurs références ainsi que le total des nœuds.	Réflexion	Découverte de thèmes Interprétation	ATLAS/ti NUDIST Vivo NVIVO WINMAX	

Source : auteur

Annexe 22 : Comparatif de LISREL et PLS d'après Fernandes (2012) et Chérif (2014).

Critères	Lisrel	PLS
Objectifs	Estimation et identification des paramètres qui offrent le meilleur ajustement entre la matrice théorique des covariances et la matrice réelle des données empiriques Test d'une théorie déjà établie (Chin, 2000)	Réalisation des prévisions en itérant les variables latentes entre l'estimation externe et interne jusqu'à une solution stationnaire Développement d'une théorie ou des applications prédictives (Chin, 2000)
Optimalité	Bien adaptée au test de modèles complets, fondés sur une théorie solidement établie	Pour la précision des prévisions : Bien adapté aux analyses de type exploratoire, ou au test de modèles partiels
Nature des variables	Toutes les variables doivent être continues ou d'intervalle	Peu de conditions statistiques exigées sur les variables du modèle (méthode adaptée aux variables nominales, d'intervalle ou continues)
Relation causale entre la variable latente et la (les) variables observable (s)	Les modèles formatifs/réflexifs ne sont identifiables (et testables) qu'à condition de présenter certaines caractéristiques. Dans le cas de modèle récursif, toujours identifiée	Méthode souple, permettant de tester des modèles comportant des variables formatives et réflexives
Traitement des données manquantes	Maximum de vraisemblance	NIPALS
Distribution normale	et distribuées normalement (condition de multinormalité), pour utiliser les algorithmes basés sur le maximum de vraisemblance.	Pas de condition de normalité
Méthodologie	Basé sur la covariance	Basé sur la variance
Taille de l'échantillon	Exige des échantillons de taille moyenne à large (200 observations au minimum), et des modèles modérément complexes. Pour garantir une estimation fiable 200-800 cas	Compatible avec de petits échantillons et avec des modèles relationnels complexes (jusqu'à plusieurs centaines de variables) 30-100 cas Pour les indicateurs de type formatif, chin (2000) suggère que la taille de l'échantillon doit faire 10 fois le nombre d'items retenue pour l'échelle la plus large
Indépendance entre modèle de mesure et modèle de structure	L'estimation et la validation du modèle de mesure sont indépendantes de celle du modèle structurel	Modèle de mesure et modèle structurel sont estimés simultanément (les liens entre indicateurs et variables latentes dépendent des relations entre variables latentes).

Source : Tableau élaboré à partir de Fernandes (2012) et Chérif (2014).

PROJET AEROVERGNE-RAPPORT FINAL

Une recherche doctorale financée par la Région Auvergne et le Feder sur 3 années intitulées :

« Les firmes pivots de l'aéronautique en Auvergne : entre clusterisation et délocalisation »



Depuis 2015, nous réalisons une étude approfondie sur les chaînes de valeur de l'industrie aéronautique en s'intéressant tout particulièrement à l'insertion des industriels auvergnats dans ces dernières. Cette recherche s'achève actuellement par une thèse en Sciences de Gestion.

En effet, nous rédigeons notre recherche doctorale pour l'obtention du grade de Doctorat. Les financements reçus nous ont permis de réaliser ce travail. C'est pour cela que nous remercions chaleureusement les partenaires qui nous ont fait confiance. Nous présentons dans ce rapport l'ensemble des démarches réalisées ainsi que les résultats de cette recherche.

Nous rappelons la formulation des recommandations qui découle de notre étude et qui visent plus précisément à structurer la filière aéronautique identifiée dans la région. Une telle structuration permettra d'afficher une appartenance régionale à l'industrie aéronautique.

Dans le présent rapport, nous revenons sur la position théorique adoptée et les différentes phases d'investigation de la recherche. Nous présentons pour cela les différents matériaux empiriques collectés. Nous listons ensuite les principaux résultats ainsi que nos recommandations.

1) CHOIX THÉORIQUES ET STRATEGIE DE RECHERCHE

Position théorique et méthodologique retenue

Nous avons adopté l'heuristique des proximités comme une grille de lecture du terrain. Cette dernière a fait ses preuves dans l'étude des clusters à l'échelle internationale.

Plusieurs définitions existent du cluster. Les clusters peuvent se définir suivant trois axes : économique, relationnel et territorial (Hamdouch 2008 ; Lartigues et Soulard 2008) :

- Selon l'axe économique, les clusters consistent en un regroupement d'entreprises et d'institutions du même domaine d'activité, faisant partie d'une même chaîne de valeur, et avec des activités complémentaires ;
- Selon l'axe relationnel, ils matérialisent les liens entre les unités qui le composent et la coordination de leurs actions ;
- Selon l'axe territorial, les clusters se définissent par leur étendue géographique et leur concentration en termes de nombre et densité d'acteurs sur le territoire concerné.

Torre (2006) propose de donner une explication à l'existence des clusters et de leur succès en encourageant la mobilisation des catégories de la proximité comme une réponse adaptée à la question de leur existence. L'ensemble des axes exposés se retrouvent au sein des formes de la proximité. Nous avons suivi cette dernière piste et rendu compte des proximités dans le cluster auvergnat. Nous avons adopté une méthode basée sur le discours des acteurs puis nous nous sommes attachés à la structure relationnelle des coopérations dans la sous-traitance aéronautique à partir des proximités.

Phases d'investigation du terrain

Nous avons divisé notre recherche doctorale en 4 phases que nous avons réalisées successivement : une phase de prospection, d'exploration, de confirmation et de triangulation pour améliorer la validité interne de nos résultats.

Nos résultats portent principalement sur le cluster auvergnat. Nous avons constitué un échantillon représentatif des acteurs de l'industrie aéronautique en Auvergne. Ensuite, nous avons confronté les résultats de l'analyse exploratoire à un échantillon plus large représentatif de la sous-traitance aéronautique en France au moyen d'une étude sur le plan national.

Une étude descriptive a permis à la fois de connaître les acteurs locaux et de constituer notre échantillon représentatif pour la phase d'exploration et à la fois, de construire une cartographie des acteurs auvergnats et des relations établies par ces derniers selon leur position de donneur d'ordres et, ou de sous-traitants.

Nous avons atteint nos objectifs. Nous présentons la période, les objectifs, les choix théoriques et méthodologiques sous-jacents ainsi que les moyens utilisés pour les réaliser dans le **tableau 1**.

Tableau 1 : Les phases de la recherche doctorale.

Période	Objectifs	Choix théoriques	Moyens utilisés/Logiciels.	Choix méthodologique	Résultats
Semestre 2/Janvier-Juin 2016.	Prospection	N/A	Questionnaire en ligne. Sphinx declic	Analyse descriptive	Description du cluster auvergnat.
Semestre 2 et 3/Mars-Décembre 2017.	Exploration	Le cadre des proximités (Boschma, 2005)	Guide d'entretien. Microphone/ NVI VO 11	Analyse qualitative	Proximités perçues et leurs évaluations qualitatives dans le cluster auvergnat.
Semestre 3 et 4/ Janvier-Juin 2018.	Confirmation	Le cadre des proximités/Mécanismes relationnels/Nature des relations.	Questionnaire en ligne. Base de données KOMPASS/ SphinxDeclic et SmartPls3	Analyse quantitative	Structure relationnelle dans la sous-traitance aéronautique en France. Impact des proximités sur la coopération.
Années 2016 et 2017.	Exploration/triangulation des données	Respect des critères d'une recherche scientifique en Sciences de gestion (Hlady-Rispal, 2002)	Abonnement magazine Air&Cosmos.	Analyse de données secondaires : presse spécialisée.	Revue des articles de presse sur l'importance de la dimension relationnelle dans la sous-traitance aéronautique.
Semestre 4	Description	Connaissance en programmation. Co-réalisation d'une cartographie avec un doctorant du LIMOS.	A partir des réponses au premier questionnaire. SVG et Inkscape.	Analyse descriptive.	Représentation graphique du cluster aéronautique auvergnat. Nous représentons les acteurs selon leurs points GPS ainsi que les relations.

2) COLLECTES DES MATERIAUX EMPIRIQUES

Entretiens semi-directifs

Nous avons réalisé 18 entretiens semi-directifs avec des industriels de la région et plusieurs cadres des institutions de référence de l'industrie aéronautique. Une entreprise s'est engagée dans le programme Performance industrielle du GIFAS : A&D et nous avons participé à une réunion de la grappe. Nous avons consulté la Maison Innovergne qui nous a aidés à identifier les acteurs aéronautiques auvergnats. Nous avons aussi réalisé un entretien avec une cadre de l'ARDE. Nos entretiens avec les institutionnels nous ont permis d'avoir une connaissance d'ensemble de la chaîne de valeur aéronautique tout en nous attachant aux acteurs qui se situent au bas de la chaîne comme c'est principalement le cas en Auvergne.

Participation aux événements du secteur

En participant à diverse manifestation du secteur aéronautique nous avons pu prospecter et se faire connaître afin d'être identifié par les acteurs. Le monde de l'aéronautique est apparu difficile à explorer en tant que chercheur compte tenu du caractère stratégique des métiers des industriels et du principe de confidentialité qui s'inscrit clairement dans la culture du secteur. Ces participations nous ont permis de connaître et d'établir des liens avec les industriels et acteurs institutionnels. En outre, nous avons recouru à la méthode de boule de neige pour le choix d'autres personnes cibles. Il s'agit de demander à chaque interlocuteur interviewé de nous indiquer d'autres personnes susceptibles d'apporter des réponses et des éclairages à nos questions.

3) RESULTATS

Principaux résultats

L'ensemble des résultats présenté ici émane de nos répondants. D'abord, nous avons observé une complexité des relations entre acteurs parfois non contractualisés et inhibés en raison d'anciens conflits familiaux. Les répondants nous ont exprimé qu'ils s'identifient facilement mais il ne vient pas d'échanges ou de relations d'affaires entre eux. Nous avons observé plus généralement, une similarité des activités et des structures des entreprises. Nous avons aussi noté des difficultés de la part de ces industriels à s'engager dans une action collective, des appréhensions vis-à-vis des projets d'innovation à plusieurs et le manque d'outils communs. Nous soulignons que les industriels sont principalement situés au bas des chaînes de valeur aéronautiques positionnées sur le segment des aérostructures ou autrement dit du travail des métaux. En effet, nous sommes en présence d'un système productif local inséré dans les chaînes de valeur de l'industrie aéronautique et qui se positionne sur des métiers et des technologies spécifiques pour le support et la production. Les entreprises, principalement des PME, sont compétitives et l'objectif d'une structuration de la filière est le développement économique du territoire.

À notre sens, la Région doit mettre en place un climat relationnel propice à la coopération. Dans le cas de l'Auvergne, les innovations sont principalement appliquées et dans un secteur où elles sont aux mains des collaborateurs directs des avionneurs, il faut se positionner sur des innovations liées à l'offre ou encore aux processus de travail.

Par ailleurs, relativement à l'heuristique des proximités, plusieurs constats négatifs en Auvergne peuvent être précisés. D'abord, nous avons observé un manque de proximité cognitive probablement dû à une similarité trop forte des profils des entreprises qui s'articulent

autour du travail des métaux. Un manque de distance cognitive limite les perspectives de projet de co-innovation. Dans l'évaluation des proximités réalisée, nous avons mis en relief une forte proximité institutionnelle qui a pour conséquence un effet d'enfermement. L'enfermement est dû au poids institutionnel du secteur qui limite la prise d'initiative des acteurs. Il vient un fort encastrement à la fois institutionnel (Berthinier-Poncet 2013) et géographique-sociale (spatial embeddedness ; Nicholson et al. 2013) pouvant enclencher un effet de liens surencastés (ou over-embeddedness ; Grabher, 1993). Des acteurs nous ont fait part de leur nostalgie suite à l'arrêt de AVIA mais expriment aussi l'espoir d'une nouvelle dynamique à travers Aerospace-Cluster-Auvergne-Rhône-Alpes. De manière globale, les acteurs affirment une volonté d'adhésion aux institutions aéronautiques et une volonté de créer des synergies locales. Pour l'emploi et les ressources humaines, les industriels ont souligné le manque de cohérence entre les formations et les besoins en ressources humaines et une difficulté à conserver les potentiels due au manque d'attractivité de la région sur le plan aéronautique. Nous soulignons que les industriels sont attachés aux principes techniques et technologiques de l'industrie aéronautique et, en découle, une appréhension envers le management et l'administratif. Les acteurs ont exprimé une perception négative du secteur jugé difficile particulièrement dans les processus administratifs (lecture des cahiers des charges, normes, manque d'interlocuteur, besoin de fonds pour décrocher des contrats). Un autre problème est lié à la perte d'informations depuis la fusion de AVIA.

Plus positivement, nous avons observé des savoir-faire spécifiques. Les répondants nous ont exprimé leur passion pour leur métier et une fierté à travailler pour l'industrie aéronautique. Nous notons une volonté de monter dans la chaîne de valeur aéronautique. Pour l'ensemble des répondants, la localisation est liée aux origines du créateur. Enfin, ils nous ont tous exprimé leur attachement au territoire.

Formulation des préconisations

Nous formulons des recommandations en faveur d'une politique publique d'aménagement du territoire qui permet ainsi la formation d'une dynamique compétitive connectée à des clusters reconnus comme celui de Toulouse ou Hambourg (e.g Kechidi, 2013).

L'objectif de ces recommandations est de structurer la filière aéronautique en Auvergne du point de vue de la gestion. Une dynamique industrielle autour de l'aéronautique existe et surtout, les acteurs semblent motivés à participer à la structuration de la filière auvergnate.

La prochaine étape est donc de réfléchir à la création d'une structure de la filière. L'idée est de mettre en place des animations et de fédérer les acteurs à l'échelle de l'Auvergne.

- ✚ Structuration à l'échelle régionale de la filière. L'identification d'un interlocuteur à l'échelle régionale serait un plus ;
- ✚ Profiter de la fusion avec le Rhône-Alpes sur le plan cognitif (il s'agit d'encourager les projets de co-innovation) et sur le plan social et géographique (ouverture de l'espace géographique en s'assurant qu'elle soit perçue positivement par les acteurs). Un travail de fusion des organisations professionnelles au sein de deux régions semble être une véritable étape : le déséquilibre des régions sur le plan économique ne doit pas être perçu comme un frein ;
- ✚ Les associations professionnelles doivent conserver un rôle d'accompagnement dans la filière en favorisant la circulation des informations au sein de ce que nous nommons maintenant les « sous-régions ». En effet, nous pensons qu'il faut préserver une référence locale clairement liée à la filière aéronautique (permet aussi de pallier au déséquilibre des régions) ;

- ✚ Nous encourageons l'organisation de tables rondes autour d'artéfacts communs. Ces dernières permettraient le partage des bonnes pratiques pour faciliter le travail au quotidien sans compromettre la confidentialité des activités. Les artéfacts peuvent correspondre à un cahier des charges pour dépasser les effets d'inertie et trouver des solutions ensemble et améliorer individuellement les performances industrielles ;
- ✚ Encourager les innovations non technologiques ;
- ✚ Aider à la modernisation des outils industriels en faveur de l'industrie 4.0 et au Lean Management ;
- ✚ Privilégier le terme « coopération » au terme « sous-traitance » qui est perçu négativement ;
- ✚ La proximité sociale est importante pour les fournisseurs de spécialité : il est donc important de structurer un réseau social à l'échelle de la région ;
- ✚ Encourager la mutualisation des activités de support : informatique et logistique ;
- ✚ Inciter à la communication des projets d'innovation des industriels locaux.

4) VALORISATION DE LA RECHERCHE

Nous avons participé à des événements à dimension régionale, nationale, européenne, francophone et internationale pour valoriser nos travaux de Recherche. Nous avons aussi vulgarisé notre recherche à travers des événements régionaux.

Nous sommes membres de l'AIMS, association de référence de la Recherche en Stratégie des organisations.

Deux communications ont été publiées l'une dans un ouvrage collectif universitaire et l'autre dans une revue scientifique. D'autres communications feront l'objet de publication.

Participation aux manifestations scientifiques

Nous avons valorisé notre recherche au sein de colloques nationaux et internationaux à travers la présentation de communications qui porte sur des questions de recherche liée à notre recherche doctorale. L'objectif est de communiquer et rendre visible notre recherche tout en améliorant ce dernier par les avis de nos pairs. Nous avons présenté notre travail de recherche lors du séminaire de notre axe au sein du CRCGM ainsi que dans le séminaire transversal. Nous avons co-présenté une communication lors de la conférence annuelle de l'Ecole Doctorale.

Participation aux manifestations régionales de promotion de la recherche scientifique

Pour la promotion de la recherche scientifique, nous avons aussi réalisé plusieurs travaux de vulgarisation. Nous avons participé à différentes manifestations soutenues par la Région Auvergne comme MT180 ou Quoi de neuf Doc le moment radio des doctorants en Auvergne. Nous avons eu plaisir à contribuer à une chaîne YouTube de doctorants qui ont réalisé une édition spéciale Auvergne. Réalisant un travail pour la Région, nous avons été invités à présenter notre travail et à montrer notre quotidien et une investigation sur le terrain. A&D a accepté de nous accueillir et nous avons été filmés au sein du site industriel des Ancizes.

Publications

Article dans des revues internationales ou nationales avec comité de lecture répertoriées par l'AERES :

Ibtissem Hamouda, Damien Talbot « Contenu et effets de la proximité institutionnelle : un cas d'enfermement dans l'industrie aéronautique », *Management & Avenir*, 2018/3 (N° 101), p. 105-129. DOI 10.3917/mav.101.0105

Conférence internationale avec publication d'actes

Hamouda I. (2018), « Exploration d'un cluster aéronautique par l'évaluation qualitative et quantitative des proximités perçues », XXVIIe Conférence Internationale de Management Stratégique.

Hamouda I. (2018), "Exploring the impact of proximities on buyer/supplier relationships in the aeronautical supply chain", Rencontres Internationales de la Recherche en Logistique, Paris, juin, 2018.

Hamouda I. (2017), « Contenu et effets de la proximité institutionnelle, un exemple de Lock-In dans l'industrie aéronautique », AGECSO, Montréal, Juin 2017.

Chapitre dans un ouvrage collectif

Hamouda I. (2017), « Quelles proximités pour co-innover ? Le cas des sous- traitants de l'aéronautique en Auvergne » In Managements des projets collaboratifs innovants et Territoires, ed. Presse Universitaire de Lorraine, Chapitre 5, p. 75-88.

Annexe 24 : Le cadre des proximités de Boschma (2005 ; page 71).

Forme de proximité	Dimension-clé	Trop petite proximité	Trop grande proximité	Solutions alternatives
Institutionnelle	Dimension politique régulatrice permettant de résoudre les conflits (éléments constitutifs : culture industrielle, certifications, normes).	Opportunisme	Enfermement (lock-in)	Équilibre du pouvoir et contrôle (Talbot, 2008 ; Talbot, 2015)
Organisationnelle	Mise en relation par des règles et routines partagées, contrôle (Talbot, 2009).	Opportunisme	Bureaucratie	Système combiné et libre (Loosely coupled system)
Cognitive	Ouverture aux connaissances	Incompréhension mutuelle	Absence D'innovation	Cluster avec acteurs complémentaires permettant d'échanger mutuellement
Sociale	Confiance basée sur l'appartenance au même réseau social.	Opportunisme	Pas de logique rationnelle, risque de surencastrement (Granovetter, 1973).	Modèle hybride basé sur le marché et l'encastrement (Uzzi, 1997)
Géographique	Distance	Pas de potentiel spatial	Manque d'espace ouvert	Local et extralocal interactions

Source : Boschma (2005 ; page 71).

Annexe 25 : Les définitions clés des appellations utilisées dans une approche PLS.

Concept	Définition	Auteurs
Variable formative	Les indicateurs agissent sur le construit et ne sont pas, comme dans le mode réflexif, causés par un seul et même construit sous-jacent. Comparativement au mode A, la suppression d'un des indicateurs peut engendrer de graves problèmes en modifiant sérieusement la signification de la variable latente.	<i>Fernandes, 2012.</i>
Variable réflexive	Le sens de la causalité va des variables de mesure à la variable latente et les indicateurs, en tant que groupe, déterminent conjointement la signification conceptuelle et empirique du construit.	
Modèle mixte	Il s'agit du mode MIMIC (ou mode C). C'est un mélange des modes formatifs et réflexifs.	
Variable dépendante	Elles sont les variables explicatives.	
Variable indépendance	Elles sont les variables expliquées.	
Modèle de mesure	Le modèle de mesure est celui qui lie les variables latentes aux indicateurs.	
Modèle de structure	Le modèle structurel lie les variables latentes entre elles.	
Variable latente ou construit	Une fonction linéaire de ses variables manifestes plus un terme résiduel.	
Variable médiatrice	Une variable médiatrice spécifie comment et selon quel mécanisme une variable indépendante influence-t-elle une variable dépendante. Les effets de cette variable sont linéaires.	<i>Roussel et al., 2005.</i>
Variable modératrice	La variable modératrice spécifie quand et sous quelles conditions une relation entre deux variables a-t-elle lieu. Les effets de cette variable sont non linéaires.	
Variable endogène	Correspond à la variable latente et compose le modèle de structure.	
Variable exogène	Correspond aux items et compose le modèle de mesure.	
Item ou variable observable	Élément d'appréciation dans un test, un questionnaire.	<i>Ratnay et al., 2005</i>

Source : auteur.

RÉSUMÉ

Cette recherche propose une lecture stratégique de l'heuristique des proximités dans le contexte spécifique de la *supply chain* aéronautique française. Du point de vue théorique, cette étude enrichit les connaissances concernant les théories qui intègrent l'espace comme une variable stratégique dans le modèle d'affaires des firmes. Ainsi, les stratégies de proximités se fondent sur une logique de liens multiples, tandis que les proximités sont des moyens d'action qui facilitent la relation. Cette idée implique de pouvoir mesurer les proximités afin de les identifier, de les suivre et de les modifier. La thèse questionne donc la mesure des proximités. Du point de vue empirique, cette étude investit la filière aéronautique auvergnate composée de sous-traitants de rang 2 et plus et montre, au moyen d'une méthodologie qualitative mobilisant l'approche de l'analyse de contenu, qu'il est possible : (1) d'identifier les proximités et ce qu'elles représentent aux yeux des acteurs, (2) d'observer les effets des proximités, (3) de déterminer l'intensité des proximités par les fréquences d'apparition. En complémentarité, une seconde étude est menée auprès d'un échantillon de sous-traitants de rang 2 et plus insérés dans la *supply chain* aéronautique française. Nous mettons en lumière au moyen d'une méthodologie quantitative mobilisant l'approche PLS que (4) les échelles de mesure des proximités perçues sont validées dans le contexte de la *supply chain* aéronautique française (5) et que les stratégies de proximités sont différentes selon la nature de la relation. Cette recherche met en évidence que le management stratégique des proximités dépendra de l'intentionnalité du décideur et son rôle dans la *supply chain*.

Mots-clés : Proximité, *Supply Chain*, Stratégie, Aéronautique.

ABSTRACT

This research proposes a strategic analysis of the proximity heuristic in the specific context of the French aeronautical supply chain. From the theoretical perspective, this study enriches the knowledge on theories that integrate the physical space as a strategic element in a firms' business model. Therefore, proximity strategies are based on a network principle, whereas proximities are considered as an accessible resource that facilitates the relation. Considering that, these proximities should be measured, monitored and managed. This thesis investigates from an empirical perspective, tier 2 and lower suppliers in the « Auvergne » aeronautical supply chain. The study branches into two methodologies: the first utilizes the qualitative methodology of content analysis to: (1) identify proximities and what they represent to the participants, (2) observe the effects of proximities, (3) measure frequency of proximities occurrence. The second utilizes the Partial Least Square (PLS) quantitative methodology to (4) adapt, test and validate a measurement scale of proximity in the context of the French aeronautical supply chain, (5) convey that strategies of proximities differ in relation to the nature of the relationship. This research highlights that management of proximities depends on the intent of the decision-maker and their role in the supply chain.

Key-words : Proximity, Supply Chain, Strategy, Aeronautic.