

« LES EFFETS NÉGATIFS DES PROXIMITÉS PERÇUES DANS LE CLUSTER AERONAUTIQUE AUVERGNAT: MISE AU JOUR ET IMPLICATIONS »

ST-AIMS 1 : Coopetition, ecosystems, networks and alliances

Résumé : *C'est sous l'angle de la proximité, alors multidimensionnelle que l'article propose une réflexion stratégique autour du concept de proximités pour une meilleure compréhension et utilisation de celui-ci par les chercheurs et les praticiens. L'article présente l'heuristique des proximités considéré comme une grille d'analyse du terrain déjà utilisé dans nombre travaux pour décrire les relations inter-organisationnelles. Boschma (2005) et d'autres chercheurs montrent que les proximités sont inhérentes aux relations et leurs effets facilitent ou contraignent ces dernières. L'article vise à mettre en avant le potentiel stratégique de cette heuristique. La question de la recherche est formulée de la manière suivante : quels sont les effets des proximités perçues par les sous-traitants de rang 2 et plus insérés dans la supply chain aéronautique française ? et, dans une moindre mesure, comment pourrait-on améliorer la gestion de ces effets pour une meilleure coordination des sous-traitants ? Au moyen d'une méthodologie qualitative, l'article propose de mettre au jour les effets des proximités perçus par 15 sous-traitants de rang 2 et plus insérés dans la supply chain aéronautique. Ainsi, il met en avant le « paradoxe » des proximités décrit par Boschma (2005). Les résultats montrent des effets d'enfermement et, ou d'inertie mais aussi d'encastrement dû à des combinaisons de proximités plus ou moins fortes et qui se chevauchent. Ce sont les effets négatifs que nous mettons en évidence. Ceux-là sont novateurs dans la mesure où seuls les effets positifs des proximités sont présentés dans la littérature. En mettant en avant les effets négatifs des proximités, l'article propose de réfléchir sur ce que serait la gestion des proximités. Nous dégageons ainsi des contributions méthodologiques et théoriques majeures : les proximités sont perçues et identifiables, les effets négatifs des proximités appellent à considérer la distance comme une solution à la coordination. Ainsi, le fil conducteur de cet article sera la prise en compte des proximités comme des leviers d'action qui auraient tout intérêt à être « penser » en amont par les décideurs pour un meilleur pilotage de la coordination à l'échelle des organisations et à l'échelle de la supply chain aéronautique dans son ensemble.*

Mots-clés : Proximité, Coordination, Supply Chain, Management Stratégique.

INTRODUCTION

Les « proximités » voilà un terme sonnante comme commun dans l'actualité aujourd'hui mais cette fois utilisé au pluriel, il fait écho à une multitude de possibilités à exploiter pour les acteurs institutionnels en particulier. Comment structurer un cluster ? Les proximités représentent une piste d'investigation pertinente. En effet, les travaux mobilisant l'heuristique des proximités proposent un questionnement comme suit : plus que l'espace, que faut-il partager pour interagir ensemble autour d'un intérêt commun ? Le concept de proximité est alors multidimensionnel mettant au cœur de son analyse les acteurs en relation et leurs environnements incluant l'espace comme une localisation géographique d'une part et un construit social d'autre part (Gilly, Leroux, et Wallet 2004). Il devient alors nécessaire d'observer l'ensemble de ses dimensions pour comprendre les relations économiques entreprises par les acteurs. D'emblée, un consensus est établi entre les auteurs sur les dimensions géographiques et non géographiques de la proximité (Talbot, 2013).

Issue à l'origine des sciences économiques, l'heuristique des proximités a connu des développements importants. Depuis une quinzaine d'années, le cadre des proximités est devenu plus qu'une grille d'analyse, un outil empirique pertinent pour la compréhension des interactions et ses externalités entre les acteurs et entre les acteurs et leur environnement. Les proximités sont particulièrement utilisées dans les travaux décrivant les *supply chain* ou autrement dit des travaux qui cherchent à décrire comment la coordination s'opère entre les acteurs pour la livraison d'un bien semi-fini ou fini (citons Talbot, 2013 ; Hamouda et Talbot, 2013) ou sur les phénomènes de co-innovation localisée et à distance (citons : Geldes et al., 2015 ; Suire et Vicente, 2004). Nous avons remarqué une multitude de travaux mobilisant le cadre depuis 2010 (voir annexe 1). Par ailleurs, les effets positifs des proximités ont été largement révélés dans la littérature, et ce notamment dans les travaux relatifs au processus de clusterisation ou, pour utiliser une notion plus « tendance », de territorialisation. A titre d'exemple, pour coordonner l'ensemble des intervenants, la proximité a été présentée comme une solution dans la *supply chain* aéronautique (citons : Frigant, 1997 ; Frigant et Lung, 2002 ; Frigant et Talbot, 2005 ; Talbot, 2013 ; Hamouda et Talbot, 2018). Ainsi les proximités sont envisagées comme des facteurs encourageant la collaboration, facilitant les échanges et la coordination.

Or, il existe résiduellement bien, dans cette notion, un paradoxe déjà révélé par Boschma (2005) qui montre les effets positifs, celles qui doivent être recherchées par les acteurs, et les effets négatifs susceptibles alors de contraindre les relations inter-organisationnelles. Ces derniers effets sont

beaucoup moins mis au jour dans la littérature (hormis le travail de Hamouda et Talbot, 2018 qui se sont intéressés qu'à la proximité institutionnelle). Deux éléments apparaissent comme des pistes d'investigation et de réflexion : d'abord, existent-ils des effets négatifs des proximités ? ensuite, on peut se demander comment les identifier et enfin, pour ne pas « tomber » dans les effets négatifs des proximités, nous nous demandons s'il ne faudrait pas replacer les proximités au cœur de la pensée stratégique. D'ailleurs, dans le sens de nos précédents propos, Fourcade (2006) et Talbot (2008) appellent à une réflexion stratégique des proximités qui auraient alors tout intérêt à être considéré comme des leviers d'action dans un cadre dynamique (plus que statique) de ces dernières. Alors que les effets positifs des proximités sont sans cesse mis en avant, la recherche proposée envisage le « dark side » de ces proximités¹.

Nous choisissons la supply chain aéronautique comme terrain d'investigation. Comme mentionné précédemment, les proximités sont présentées comme des facteurs positifs à la coordination des acteurs notamment au haut de la chaîne pour la co-innovation et le partage des savoirs en général (Talbot, 2013) et l'agglomération autour des acteurs innovations qui permettent l'émergence des clusters High Tech (Talbot, 2013). Néanmoins, peu de travaux se sont intéressés au bas de la chaîne de valeur aéronautique (hormis le travail de Mazaud, 2007). En s'intéressant aux sous-traitants de rang 2 et plus, nous observons plus finement les rapports de force instaurés par les donneurs d'ordres qui sont eux-mêmes confrontés à une concurrence oppressante (Talbot, 2008) en proposant de discuter les effets négatifs des proximités. Ce travail s'inscrit en continuité avec des travaux précédents (Hamouda et Talbot, 2018 ; Hamouda 2018). A partir d'un échantillon de sous-traitants de rang 2 et plus insérés dans la *supply chain* aéronautique, nous proposons de mettre en avant le paradoxe des proximités alors perçues par ces derniers. Ce sont principalement des petites et moyennes entreprises qui déjà Nous mettrons donc en exergue l'intérêt de gérer les « effets » des proximités pour ces acteurs au bas de la chaîne. En outre, ces derniers sont d'autant pertinents qu'ils sont nombreux en France et sensibles aux mouvements des chaînes de valeur. En interviewant des acteurs auvergnats, notre objectif sera à la fois d'aider les acteurs à mieux gérer leurs relations avec leurs partenaires et aussi d'aider les acteurs à institutionnels à dynamiser la filière pour ne pas risquer la désindustrialisation (Allais et al., 2015).

Ce papier s'articulera donc autour de quatre parties : la première présentera notre revue de la littérature qui se composera de l'heuristique des proximités ainsi que des effets des proximités.

¹ Nous remercions l'évaluateur anonyme pour ses remarques constructives qui nous ont permis de restructurer et améliorer la

La seconde partie portera sur la méthodologie adoptée suivie de la troisième partie qui en exposera les principaux résultats. Dans une quatrième partie nous discuterons ces résultats puis nous conclurons sur le potentiel « stratégique » des proximités.

1. REVUE DE LA LITTÉRATURE

La proximité est un concept géographique (la proximité physique) et non géographique. La forme non géographique de la proximité a suscité la construction de plusieurs cadres définissant pour chacun des formes particulières de ce qu'elle serait. Nous distinguerons l'école française avec Torre (2004) et l'école hollandaise avec Boschma (2005). C'est la typologie de Boschma (2005) qui est la plus utilisée dans les travaux scientifiques aujourd'hui (Torre et Talbot, 2019). Ainsi, nous présentons l'heuristique des proximités qui présente l'avantage de permettre une distinction claire de ses différentes formes notamment grâce à une analyse des relations de coordination au moyen des niveaux macro (l'institution intégratrice), méso (les organisations en relation) et micro-économique (un individu) (I.1). Aussi, nous mettons en avant les effets des proximités au moyen d'une revue fine de la littérature (I.2).

1.1. L'HEURISTIQUE DES PROXIMITES : DEFINITION, ANCRAGE THEORIQUE ET DIMENSIONS

L'Ecole des Proximités 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. A ce titre, nous parlons d'heuristique car, comme d'après Talbot (2011), le cadre même doit être considéré comme une grille de lecture du contexte dans lequel s'opère les phénomènes économiques et sociaux.

En tant qu'heuristique, les proximités se fondent et se nourrissent de différentes théories issues des sciences économiques, sociales et de gestion (tableau 1).

Tableau 1 : Les théories sous-jacentes aux dimensions de la proximité, une heuristique (auteur).

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)

Nous parlons d'action située et l'espace est endogénéisé car il représente une variable contextuelle susceptible de représenter un mécanisme causal des phénomènes observés. Nous reprenons les dimensions des proximités et leurs dimensions-clés dans le **tableau 2**. À la suite, nous revenons sur ce qu'est la proximité géographique (I.1.1), la proximité institutionnelle (I.1.2), la proximité organisationnelle (I.1.3), la proximité cognitive (I.1.3) et enfin, la proximité sociale (I.1.4).

Tableau 2 : Proximités et dimensions-clés dans Hamouda (2018).

Proximités	Dimensions-clés
Géographique	Distance
Institutionnelle	Dimension politique régulatrice permettant de résoudre les conflits (éléments constitutifs : culture industrielle, certifications, normes)
Organisationnelle	Mise en relation par des règles et routines partagées, contrôle
Cognitive	Ouverture aux connaissances
Sociale	Confiance basée sur l'appartenance au même réseau social

1.1.1. La proximité géographique

La proximité géographique est comme son nom l'indique relative à la distance physique entre deux entités. La mesure métrique ou kilométrique 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). Dans ce sens, un des rôles joués par la proximité géographique est d'offrir un accès plus facile à l'information tout en permettant de favoriser l'échange de connaissances

(Broekel et Boschma 2012) et de faciliter la diffusion des innovations (Geldes et al. 2017) (Livanis et Lamin 2016 ; Bocquet et Mothe 2015). La proximité géographique présente des avantages qui participe à la création d'externalités positives sur les processus mais elle peut paradoxalement s'avérer avoir des effets négatifs sur ceux-ci. Ainsi, présente-t-elle des attributs. D'une part, elle peut être soit recherchée ou soit subie (Rallet et Torre 2004). Dans le premier cas, elle facilite les synergies possibles avec des acteurs à proximité concourant à la production d'externalités positives (projet d'innovation collaboratif, mutualisation de compétences, recyclage collectif pour des exemples). Dans le second cas, soit la localisation n'a pas été pensée stratégiquement (Liarte 2004) et dans ce cas-là elle n'est pas recherchée, soit elle est source de conflit.

1.1.2. La proximité institutionnelle

La proximité institutionnelle (PI) (Boschma, 2005) se définit simplement par le partage d'un même environnement économique et social par les acteurs en relation comprenant à la fois une dimension formelle (lois, réglementation en vigueur, normes) qu'une dimension informelle (habitudes, culture). Dans son application, la PI 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. Nous illustrons ce dernier point avec l'exemple d'un syndicat professionnel. Il s'agit d'un réseau d'acteurs qui partagent d'un côté les mêmes lois et règlements incluant entre autre chose les mêmes standards et normes de comportements du fait de leur appartenance (dimension formelle) ; d'un autre côté, cela induit le partage de valeurs, d'une culture, d'une même manière de voir le monde (dimension informelle) par les acteurs (Emin et Sagot-duvaux 2015 ; Molina-Morales et al. 2015). L'environnement institutionnel influence alors les interactions, les encouragent et les contraignent (Boschma, 2005).

1.1.3. La proximité sociale

Bien avant ces déclinaisons, la proximité dans sa dimension sociale a été plus simplement défini et conceptualisé par Boschma (2005) qui correspond à l'idée d'un encastrement social (Nohria, 1985) des relations entre les agents induisant une confiance basée sur des liens d'amitiés, de parenté et de proximité. Une relation peut ne pas être directe et passer par un intermédiaire, elle peut être obligatoire (notion de pouvoir) mais un acteur peut aussi avoir envie de nouer cette relation. La proximité sociale renvoie autant à l'origine de la relation qu'à son entretien. La nature amicale de la relation plus ou moins forte va avoir un rôle majeur mais la réputation et la confiance sont autant de facteur encourageant pour la conclusion de la relation même (Balland, 2012).

1.1.4. La proximité organisationnelle

Très vite, la relation a un besoin de structuration. De notre compréhension ressort deux éléments fondamentaux pour la structuration de la relation : le premier élément repose sur l'idée de gouvernance et implique une distribution des rôles et des pouvoirs ; le second élément renvoie à l'importance des objectifs et intérêts communs d'une part et des savoirs d'autre part. À partir de là, la proximité organisationnelle prend tout son sens et son intensité plus ou moins faible aboutira à l'extrême soit à la bureaucratie soit aux comportements opportunistes (Boschma, 2005). Pour Bouba-Olga et Grossetti (2008), la proximité organisationnelle se distingue fondamentalement de la proximité institutionnelle par le fait que l'idée de coordination avancée par Pecqueur et Zimmermann (2002) dans ces deux dimensions repose pour la première sur des relations directes et l'autres sur des relations indirectes.

1.1.5. La proximité cognitive

La dimension cognitive de la proximité selon le cadre de Boschma (2005) fait référence au partage d'une même base de connaissances et une capacité à apprendre les uns des autres. Ces derniers propos laissent entendre qu'il faut que les acteurs en relation partagent des connaissances basiques pour pouvoir s'entendre mais doivent avoir des connaissances spécifiques pour échanger et apprendre mutuellement. Les acteurs ont donc des connaissances d'abord basiques mais aussi spécifiques et complémentaires. Des travaux récents font référence à l'inverse non pas de la proximité mais de la distance cognitive à avoir pour co-innover (Dolfsma et van der Eijk 2016).

1.2.LES EFFETS DES PROXIMITES DANS CES RELATIONS OU LE PARADOXE DE BOSCHMA

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 ». 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.

Le tableau 2 montre les effets négatifs des différentes proximités. Nous proposons là un rapport de synthèse de la littérature permettant d'avoir une vision globale mais aussi précise des proximités alors clairement individualisé. La première remarque à formuler est relatif à l'effet accélérateur de la proximité géographique sur les autres proximités (Broeckel et Boschma, 2012). Nous distinguerons 4 effets négatifs et leurs résultats : les inerties, les enfermements, les conflits et l'augmentation des coûts.

Tableau 3 : Une synthèse des effets des proximités et conséquences d'après une revue de la littérature (auteur).

Les effets paradoxaux des proximités Les dimensions des proximités	Les effets négatifs des proximités				Les effets positifs des proximités		
	Inerties	Enfermements	Conflits	Augmentation des coûts	Les avantages compétitifs	Les avantages relationnels	Les avantages cognitifs
Géographique	-Limite l'entrée de nouveaux acteurs (Molina-Morales et al., 2015) -Effet accélérateur sur PS et PC	-Augmentation des coûts fonciers (Rallet et Torre, 2004 ; Duranton et al., 2008)	- Conflits interpersonnels - « sclérose » (Torre, 2006 ; Fulconis et Paché, 2008 ; Berthinier-Poncet, 2013) - Tensions interindividuelles - Conflits d'usage -Affranchissement de la contrainte territoriale difficile (Caron et Torre, 2006)	- Génération ou la dégradation de l'avantage compétitif (Nicholson et al., 2013)	Réduction des coûts de transport Livraison juste à temps Partage de ressources naturelles et d'infrastructures (Torre, 2014 ; Assens et Abittan, 2012) Augmentation des économies d'échelle et avantage des coûts naturels. (Boschma et Frenken, 2010). Accès à des sous-traitants locaux (Talbot, 2001)		Créatrice de confiance et d'engagement (Geldes et al., 2015)
Institutionnelle	-Rigidité et asymétrie du pouvoir	-Incompréhension des cahiers des charges, verrouillage des positions dans la SCA (Hamouda et Talbot, 2018)	- Conflit d'identification (Kébir, 2007)			Stabilise et alimente des représentations communes (Dornier, 2005)	
Organisationnelle	-Cloisonnement (Moati, 2013)	-Création potentielle de dépendance et de situation(s)	-Empêche des synergies inter organisationnelles			Outil de contrôle social (Levy)	

		d'enfermement (coûts de changement élevé) (Bengtsson 2010 ; Ben Letaifa et Rabeau, 2012 ; Schmitz et al., 2016)				et Talbot, 2015). Diminue l'opportunisme et l'effet de « Holdup » (Hong et Su, 2013).	
Cognitive	Pas d'échanges de nouvelles connaissances (Broeckel et Boschma, 2012)	Augmentation des similitudes qui empêchent le transfert et/ou la création de connaissances (Talbot, 2013)		- Les entreprises dans une région se replient sur elles-mêmes, rejetant les idées provenant d'autres zones géographiques (Calovic et al., 2011).			Échange des connaissances (Particulièrement tacites), Partage d'informations, communication effective et travail commun (Talbot, 2013)
Sociale	Sur-encastrement social (Granovetter, 1985)	Inertie relationnelle	- Conflits interpersonnels - Divergences des opinions et des représentations (Gosse et Sprimont, 2010)			Opportunités d'interactions, d'échanges, d'expériences, d'informations (Mason et Chakrabarti, 2017).	Créatrice de confiance et d'engagement (Geldes et al., 2015)

Le risque de « tomber » dans ces effets négatifs a 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.

Nous tenterons donc d'attirer l'attention des lecteurs sur les effets négatifs des proximités pour formuler des recommandations en faveur d'une combinaison « gagnante » des proximités et sa gestion. Nous investissons le cluster aéronautique auvergnat qui a déjà fait l'objet de travaux précédent (Hamouda et Talbot, 2018 ; Hamouda, 2018). Nous montrons les effets négatifs des proximités perçues par 15 acteurs interrogés insérés dans les *supply chains* aéronautiques. Nous présentons notre stratégie de la recherche dans la partie suivante.

2. UNE MÉTHODOLOGIE QUALITATIVE

L'heuristique des proximités constitue donc l'outil empirique de notre présent travail. Nous avons choisi de mener une étude de cas unique multi-sites et encadrée. Dans le cadre d'un projet régional, nous sommes partis à la rencontre des sous-traitants de rang 2 et plus particulièrement présent dans le cluster aéronautique auvergnat. Nous avons adopté une démarche qualitative qui s'est d'abord composée de la collecte des données (II.1) et a ensuite porté sur une analyse des discours dans laquelle une catégorisation au moyen d'NVIVO 11 a été construite (II.2).

2.1. LA COLLECTE DES DONNEES

2.1.1. La population-mère : le Cluster Auvergnat inséré dans les 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. L'Auvergne a une histoire avec l'industrie aéronautique. Ce sont les frères Michelin qui ont inventés les avions Bréguet IV utilisés lors de la 1^{ère} Guerre Mondiale par les forces armées françaises (Champeaux, 2003). 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 ; 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. Nous avons donc envoyé un questionnaire aux 99 entreprises pré-senties comme des acteurs aéronautiques régionaux. Nous avons reçu 45 questionnaires en retour que nous avons analysé et transcrit ses principaux résultats dans le tableau 3. A partir de ce premier travail exploratoire, nous avons contacté les entreprises et mené 15 entretiens semi-dirigés.

Tableau 4 : Description de la population-mère.

Questions			Réponse la plus citée			% des observations		
Part du chiffre d'affaires aéronautique			>20%			48,7%		
			<10%			28,2%		
Domaine d'activité aéronautique			Militaire et civile			82,1%		
Offre commerciale pour l'aéronautique			Prototypage et production en petite série			61,5%		
			Moyenne et production de masse			43,6%		
			Service			38,5%		
Perception de l'évolution du marché à moyen/long terme			Augmentation			79,1%		
Certifications aéronautiques			ISO 9001			76,9%		
			EN 9100			41%		
Qualification avionneur			NON			61,5%		
Intégrer dans un projet collaboratif	Statut du collaborateur	Localisation	NON	Entreprise privée	Autre région française	76,9%	76,8%	77,8%
Activité de recherché et développement	Doctorants		NON	NON		64,1%	85,7%	

Membre d'une association aéronautique	EX-AVIA ²	46,2%
	NON	35,9%
Brevets	NON	89,7%
Taille de l'entreprise	Moyenne (- 50 employés)	35,9%
Total	39	100%

La structure de la supply chain aéronautique tend vers une structure mature aujourd'hui organisée autour d'une firme-pivot ou autrement dit de l'homme-orchestre (Torrès, 2008) qui représente une firme étendue (Ayadi, 2009). Cette dernière est située au rang 1 ou 2 et est responsable d'un ensemble ou sous-ensemble avionique pour lequel elle aura besoin d'autres expertises qu'elle ne possède pas et sollicitera donc des sous-traitants situés au rang 2 et plus. Alors que les rangs firmes-pivots sont qualifiés par les avionneurs, les sous-traitants doivent être au moins certifiés ISO et lorsqu'ils fournissent directement à la firme-pivot ils sont en général bien EN9100 qui est la certification de référence en aéronautique. En Auvergne, ils sont principalement spécialisés dans des fabrications en petites séries ce qui montre que ces acteurs sont dans une sous-traitance de spécialisation (plus que de capacité). Ils se situent au rang 2 et plus. Ils se retrouvent principalement dans des métiers liés au travail des métaux.

2.1.2. L'échantillon de l'étude

Une fois la familiarisation avec le tissu industriel de la région, nous avons choisi un échantillon de convenance et avons suivi la saturation sémantique. Nous avons interrogé 15 acteurs donc 4 sont institutionnels.

Nous reprenons les caractéristiques de notre échantillon dans le tableau 4.

Tableau 5 : Description de notre échantillon.

	Principaux donneurs d'ordres	Prestations pour la supply chain (SC) aéronautique	Fonction du répondant
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 supply chain
2	Airbus, Dassault, Aubert & Duval	Prestations de service et R&D 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

² AVIA est l'association aéronautique de référence en Auvergne. N'Après la fusion des régions, elle s'est intégrée dans Aerospace cluster Auvergne Rhône Alpes qui est devenu l'association aéronautique de référence en Auvergne-Rhône-Alpes.

5	Safran Electronics & Defense, Dassault, Constellium, MBDA, Roxel, Nexter	Contrôle non destructif.	PDG
6	Airbus, Boeing, Embraer, Bombardier, Dassault	Pneu radial.	Responsable communication
7	Aubert & Duval, Safran Aircraft Engines, Constellium, SEFIAM	Sciage de formats suivant plans Découpe de blocs titane.	PDG
8	Safran Electronics & 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 & Duval, Hop régional, Aéro 13, Safran	Contrôle non destructif, formations.	Responsable commercial
10	Safran, Iai, Avic, Airbus, Sonaca, Techspace	Etudes et réalisation des lignes de production pour des modules avioniques en matériaux composites.	PDG
			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
12 ³	(N/A)	Formations Suivi des industriels réalisant une activité liée à la métallurgie.	Responsable communication.
13 ⁴	(N/A)	Groupement des industriels de l'aéronautique et du spatial français.	Consultant
14 ⁵	(N/A)	Groupement des industriels de l'aéronautique et du spatial français.	Directeur
15 ⁶	(N/A)	En charge du développement régional. Pour l'industrie aéronautique.	Directeur adjoint en charge du développement aéronautique.

2.2.LA CATEGORISATION DES VERBATIM

Nous avons mené une analyse de contenu simple. Nous avons choisi d'exclure les questions et le guide d'entretien lors de cette phase. Nous avons construit des arbres de nœuds autour des dimensions de la proximité. Nous avons distingué le contenu des proximités des effets alors non induits par le guide d'entretien.

A l'aide du logiciel NVIVO. 11, nous avons ainsi réalisé une thématisation en continue qui consiste à identifier des thèmes au fur et à mesure de la lecture du corpus (Paillé et Mucchielli,

³UIMM Représentant en Auvergne, interrogé en tant qu'expert dans notre étude.

⁴GIFAS. Représentant en Auvergne, interrogé en tant qu'expert dans notre étude.

⁵SPACE Directeur de l'association SPACE en charge du programme "Performance industrielle" interrogé en tant qu'expert dans notre étude.

⁶IADT Représentant en Auvergne interrogé comme un expert dans notre étude.

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. Notre objectif étant de rendre compte des effets des proximités perçues, nous avons cherché à distinguer clairement ce qui relève du contenu (constitutif des proximités) des effets (résultats des proximités) des proximités particulièrement négatif. Nous construisons un arbre des nœuds autour d'un nœud central « effets négatifs des proximités » sur MindMap à partir de notre analyse NVIVO. Un nœud est un thème et à l'extrémité de chaque nœud il existe des sous-titres correspondant aux sous-thèmes jusqu'au plus proche des verbatims originaux. Cette vision arborescente permet de rendre compte des liens entre ces nœuds ou autrement dit des proximités qui, comme le montre Bourdeau-Lepage et Huriot (2009), se chevauchent pour se rejoindre dans leurs effets (Hamouda, 2018).

3. RÉSULTATS

Nous avons identifié 690 verbatims. Le corpus qualitatif recueilli a été analysé via Nvivo 11 et a fait l'objet d'une représentation sur MindMap. Nous présentons un arbre des nœuds autour des effets négatifs des proximités (3.1) que nous présentons en détails dans un second temps (3.2).

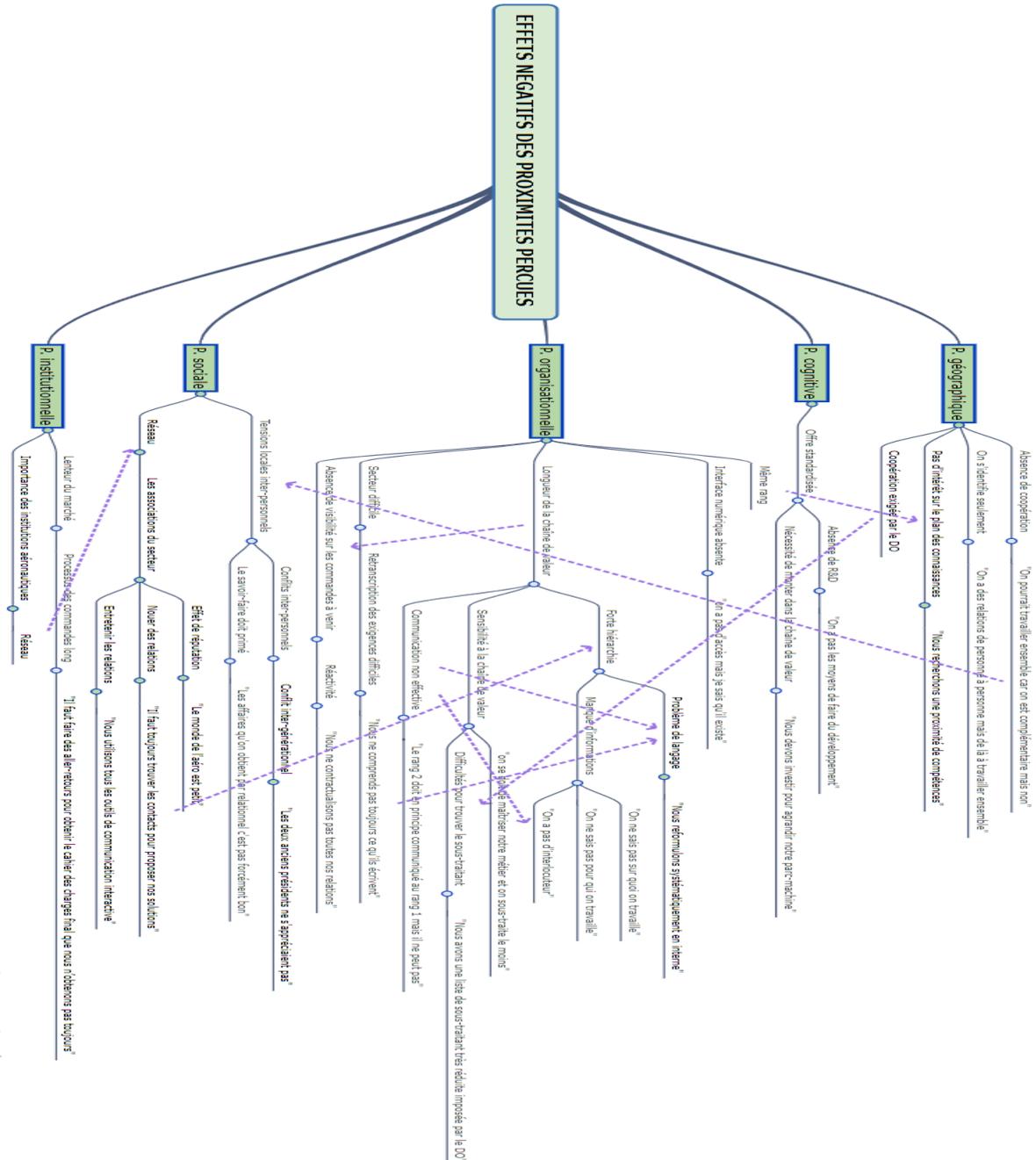
3.1.L'ARBRE DES NŒUDS : LES PROXIMITES PERÇUES

La carte heuristique créée à partir de notre codage réalisé sous Nvivo 11 a été exportée de MindMap sous la forme d'une image, c'est la figure 1 ci-après. Nous distinguons trois voire quatre niveaux d'analyses. Le premier niveau est une appellation générale proposer par le chercheur résumant les informations qui la sous-tendent. Nous partons ici des différentes proximités. Plus nous nous déplaçons dans l'arbre (vers la droite) et plus nous nous approchons des verbatims ou autrement dit, des propos des répondants. Comme le suggère Averseng (2011), l'utilisation d'un logiciel de cartographie heuristique permet de catégoriser et hiérarchiser les nœuds tout en proposant une figure graphique stimulante qui permet de visualiser facilement le classement et l'organisation des informations. Ce premier travail se veut donc descriptif.

Dans la carte présentée en figure 1, nous repérons les nœuds (en bout de ligne) et les flèches pointillées violettes qui correspondent aux liens qui apparaissent à posteriori entre les effets des dimensions de la proximité. Ainsi, peut-on observer, par exemple, les liens entre les effets de la proximité géographique qui se retrouvent dans les proximités cognitive, organisationnelle et sociale. Au sein même des dimensions nous retrouvons des liens. La proximité

organisationnelle est la dimension qui est la plus déclinée dans la carte heuristique. Nous remarquons qu'elle est liée dans ses effets à la proximité géographique et la proximité sociale.

Figure 1 : « Mindmapping » des nœuds relatifs aux effets négatifs des proximités perçues élaboré sur FramindMap de Framasoft.



3.1.1. Les nœuds de la proximité géographique

D'abord, pour la proximité géographique, nous remarquons que l'ensemble des répondants perçoivent ce qu'elle représente. Pour cette dimension, ils relatent de leur considération de la proximité géographique dans leurs relations d'affaires et rendent compte du fait que du point

de vue régional, peu sollicitent des sous-traitants à proximité. Plusieurs raisons apparaissent. Les raisons sont particulièrement liées aux autres dimensions de la proximité. Du point de vue cognitif, les répondants semblent ne pas avoir d'intérêt à coopérer avec des sous-traitants à proximité. En effets, ils parlent d'une similarité cognitive forte entre les sous-traitants notamment en raison d'une forte proximité organisationnelle car ils sont sur les mêmes rangs (bas de la chaîne). De ce fait, ils sont davantage dans une sous-traitance de capacité qu'une sous-traitance de spécialité et préfèrent solliciter des acteurs plus éloignés mais cognitivement distants. La troisième raison est sociale. La proximité sociale perçue par les répondants fait apparaître la présence de tensions interpersonnelles parfois intergénérationnelles qui ne laissent pas place à la coopération. Un blocage social existe de fait et limite alors les interactions. Pour certains répondants, notamment le cas 1 et le cas 7 alors rang 2 ou 3 (selon l'ensemble avionique) ne peuvent pas privilégier la proximité géographique même s'ils le souhaiteraient. En effet, du point de vue global ou *supply chain* (cf. proximité organisationnelle), le sous-traitant doit solliciter un acteur recommandé par le rang 1. Cette liste de recommandation est courte et le sous-traitant n'est pas force de proposition. A ce titre, la hiérarchie est « forte » dans cette structure et contraint les acteurs à s'en tenir à leur rôle.

3.1.2. Les nœuds de la proximité cognitive

Ensuite, la carte construite relate des effets négatifs de la proximité cognitive perçue. Ici, les répondants ont principalement présenté leur offre aéronautique qui est soit très spécialisée soit très standardisée. Dans les deux orientations, ils n'ont pas vocation à réaliser une activité de développement. Le cas 2 parle alors d'innovation commerciale « *oui mais ce n'est pas de la recherche, du développement comme on pourrait en avoir dans des grandes sociétés. On n'est pas là pour rechercher, on n'a pas de gros développements. Par contre, effectivement, un développement de marché, de prestations nouvelles, on est sensé le faire avec nos outils* ». Dans ce verbatim, nous pouvons parler aussi d'un problème de ressources financières et de taille critique alors non atteint par ce dernier. Néanmoins, des répondants comme le cas 10 précise que leur besoin premier est de monter dans la chaîne de valeur aéronautique. Il s'exprime en ces termes : « *sans innovation, l'entreprise aurait fermé. L'innovation est la clé de réussite : elle permet d'améliorer la compétitivité de nos clients. 8% du CA de 2016 a été réinvesti en R&D pour le marché aéronautique* ». Nous remarquons ici le besoin d'investir et développer son offre pour se maintenir sur le marché à condition d'en avoir les moyens. Cette nécessité de monter dans la chaîne de valeur est aussi expliquée par l'ouverture du panel fournisseur qui

rend une concurrence plus rude. Le cas 7 parle alors d'un besoin d'investissement notamment en machine pour poursuivre son activité aéronautique.

3.1.3. Les nœuds de la proximité organisationnelle

Pour la proximité organisationnelle, nous avons des « branches » allant jusqu'à 4 niveaux de thématisation. Dans le cluster, les sous-traitants sont d'accord sur le fait que les compétences doivent primer pour coopérer. Ainsi, en se percevant appartenir au même rang, les acteurs n'ont pas intérêt à coopérer ensemble. Ainsi, à la fois la proximité cognitive, la proximité organisationnelle et la proximité géographique sont à même d'expliquer l'absence de coopération entre les sous-traitants du cluster. Du point de vue des outils organisationnels, les sous-traitants ne sont pas tous en relation avec le rang 1. D'abord, ils abordent la question de l'interface numérique ou autrement dit de l'ERP. Hormis le cas 1 et le cas 6, les répondants n'ont pas accès à l'interface numérique de l'avionneur (ici, nous parlons principalement d'Airbus avec SupplyOne) alors qu'ils en connaissent l'existence. Les sous-traitants font face à la hiérarchie de la *Supply Chain* qui les enferment dans une position avec un rôle et des droits d'accès spécifiques. Ainsi, ces mêmes répondants évoquent un problème d'accès aux informations alors limitées. Ils témoignent du fait que « tout est jugé confidentiel » (cas 7). Le cas 7 présente ce thème comme un problème majeur. Il ne sait pas sur quel ensemble et avion se retrouve ses pièces alors il « devine » (pour reprendre ses mots). Ce problème d'accès à l'information est donc principalement lié au rang de l'acteur dans la *Supply Chain*. En outre, lorsque des questions s'imposent pour mieux comprendre le cahier des charges, le sous-traitant n'a pas de contact avec un interlocuteur et n'est pas en mesure d'identifier l'avionneur.

En plus de ce manque d'informations, les répondants exposent la problématique du langage (7 cas sur les 11 sous-traitants). En effet, comme le mentionne le cas 7, des processus de « traduction » sont mis en place en interne pour mieux appréhender les cahiers des charges. Sur cet effet, le cas 10 demande à ses donneurs d'ordres une traduction de la langue « *donc on appui pour que ce soit fait en anglais pour ne pas avoir de difficultés parce qu'après on peut faire n'importe quoi et ça nous ai déjà arrivé* ». Le secteur est aussi perçu comme « difficile » (cas 5) parce qu'il est particulièrement exigeant et cette exigence se retranscrit d'un sous-traitant à un autre (cas 1). Le cas 11 parle lui plutôt d'une problématique liée au jargon que tous les acteurs ne comprennent pas, à titre d'exemple il présente le terme « choumac » : « *j'ai été avec les achats, j'ai parlé d'un CHOUMAC, c'est quelqu'un qui déforme, Choumac c'est un terme que j'ai toujours entendu dans l'aéro mais globalement il n'est pas connu ou enseigné* ». Cette forte proximité organisationnelle est traduite dans les propos du cas 4 qui parle à ce titre des

« *aéro* » et des « *non aéro* ». De plus, 5 répondants industriels sur les 11 ainsi que 2 répondants institutionnels sur les 4 parlent de la forte sensibilité des rang 2 et plus auvergnat aux mouvements de la chaîne de valeur. Ils témoignent de la maîtrise de leur métier pour moins sous-traiter. Outre le fait que les sous-traitants sont limités et imposés par le rang 1, les sous-traitants tentent de maintenir leur position dans la Supply Chain aéronautique bien qu'ils interviennent dans d'autres secteurs d'activités. Le cas 11 témoigne que « *typiquement pour un client majeur on peut avoir que 3 sous-traitant qui répondent au cahier des charges du sous-traitant. Donc c'est ça notre difficulté. On a des clients Belge, il faut qu'on fait la peinture en Belgique parce qu'il y a que ce peintre-là qui a été qualifié chez eux. On ne peut pas négocier cela* ». En conservant des métiers spécifiques, ils parviennent à se maintenir dans la Supply Chain aéronautique.

3.1.4. Les nœuds de la proximité sociale

D'autre part, sur le plan de la proximité sociale, nous retrouvons des propos relatifs à l'importance du réseau. Cette idée conduit les acteurs à multiplier les interactions soit en participant aux évènements du secteur (proximité institutionnelle), soit en utilisant les outils de communication pour maintenir les relations. Les associations du secteur sont importantes pour le réseau. Elles permettent aux acteurs de se rencontrer tout en s'affranchissant de la distance. Dans le cluster, il semble que les sous-traitants s'identifient mais ne coopèrent pas ensemble pour des raisons parfois anecdotiques. Par exemple, le cas 7 évoque une anecdote ancienne que son père lui a partagé et qui explique pourquoi il ne coopère pas avec le cas 10 bien que leurs activités soient complémentaires. Le cas 7 parle en ces termes « *son dirigeant a tué les poules de mon grand-père, il est toujours à la tête de son entreprise et mon père a toujours refusé de rentrer en contact avec lui ce qui est un héritage dont je bénéficie aussi* ». En outre, les répondants soulignent une nouvelle fois l'importance du réseau dans l'industrie aéronautique caractérisée comme un « *petit monde* » par le cas 1. Il leur est donc important de fréquenter les évènements du secteur tout en faisant attention aux effets de réputation qui est accélérer dans ce contexte où la proximité sociale est importante. La proximité institutionnelle apparaît comme le corolaire de l'évolution des sous-traitants dans ce secteur. Déjà un papier de Hamouda et Talbot (2018) montre bien la prépondérance de cette dimension dans le secteur aéronautique.

3.1.5. Les nœuds de la proximité institutionnelle

Nous parlerons ici que de l'importance des institutions aéronautiques où la proximité sociale se construit et s'entretient. Le « monde aéronautique » est souligné. Les représentations du secteur sont claires : elles sont négatives, le marché est jugé comme « lent » et « difficile ». En effet,

les processus relatifs aux commandes sont longs et c'est la proximité organisationnelle qui apparaît ici dans ces effets comme négative.

3.2.LES EFFETS DES PROXIMITES PERÇUES

De cette analyse nous soulignons les effets d'inerties (III.2.1) et les effets d'encastremements (III.2.2).

3.2.1. Les effets d'inertie : la proximité géographique, la proximité organisationnelle, institutionnelle et la proximité cognitive

La proximité géographique est perçue rapidement par les répondants car nous sommes là dans une étude de cas unique et les limites sont le cluster Auvergnat. Néanmoins on remarque que celle-ci revient dans ces effets accélérer les autres dimensions. Cette proximité créer un effet d'enfermement géographique.

Or, du point de vue organisationnelle et institutionnelle, la *supply chain* aéronautique créée aussi des situations d'inerties. Il faut distinguer deux niveaux d'analyses : le premier est macro-économique, c'est la proximité institutionnelle qui englobe toute la *supply chain*. Ici on parle du secteur aéronautique dans son ensemble. C'est aussi l'ensemble des éléments sectoriels qui permettent de faciliter les échanges. La proximité organisationnelle semble se situer au niveau inter-organisationnel. En ce sens, il nous faut observer les rapports entre les organisations. On parle donc ici des éléments mis en place entre deux organisations en relation pour mieux se coordonner.

Nous remarquons que le poids du point de vue inter-organisationnel est bien lourd pour les sous-traitants qui se retrouvent enfermés dans une position définie par leur rang et où ils ne sont pas force de proposition. Cette situation est d'autant plus contraignante qu'ils n'ont pas l'intention de développer leur produit en raison d'une perspective opérationnelle d'une part et, ou parce qu'ils n'ont pas les ressources financières. De plus, les sous-traitants cherchent des partenaires qui sont distants du point de vu cognitif. Dans le cluster aéronautique, les sous-traitants se retrouvent autour du même métier lié au travail des métaux. Ils sont proches par leur métier et leur position dans la *supply chain* aéronautique. Si leur complémentarité peut justifier la coopération, certains préfèrent solliciter des sous-traitants plus éloignés. Les proximités géographique et sociale représentent, dans notre cas, une contrainte.

3.2.2. Les effets de sur-encastrement : la proximité géographique et la proximité sociale

La proximité sociale est mobilisée par les sous-traitants. Elle permet de créer des liens grâce aux bouches à oreilles. La réputation née de ces mises en contact qui se font via les

recommandations. La force des liens faibles semble plus à même d'expliquer la mise en relation des intervenants de cette *supply chain*. A ce titre, la proximité organisationnelle qui crée la hiérarchie et la confiance institutionnelle est presque absente dans le cluster. En effet, nous retrouvons une majorité d'acteurs située au même rang.

La proximité géographique amplifie de surcroît la proximité sociale mais semble plus mettre à mal les relations. Nous reprenons le terme de Granovetter (1985) qui parle de sur-encastrement social. En effet, le réseau social semble primordial pour les acteurs au bas de la chaîne. Néanmoins, du fait d'une proximité géographique, certains ne nouent pas de relation avec leur voisin alors complémentaire. D'après Boschma (2005), la proximité géographique favorise le développement de la confiance (interpersonnelle) et la mise en relation. Néanmoins, dans le cluster, la proximité géographique a précédé la proximité sociale avec ses événements et tensions passées. Nous retrouvons des tensions interpersonnelles parfois anciennes qui inhibent les relations. Dans notre cas, proximité géographique et sociale génèrent des effets négatifs qui empêchent la coopération.

4. DISCUSSION

Cette recherche est centrée sur la gestion des effets des proximités particulièrement négatifs perçus par les sous-traitants de rang 2 et plus dans la SCA. Le postulat de départ que nous avons formulé est que le paradoxe des proximités montre que des situations où « trop » de proximité limite voire inhibe les relations inter-organisationnelles. Dans un secteur où le poids institutionnel est fort (Hamouda et Talbot, 2018), nous rendons compte de la présence des formes de proximités alors contraignantes pour les acteurs au bas de la chaîne.

Les résultats permettent de montrer, d'une part, que les proximités limitent la coopération et, d'autre part, que les proximités sont « mal » maîtrisées. La proximité virtuelle apparaît alors comme une solution à la gestion des proximités.

4.1. LES PROXIMITES LIMITENT LA COOPERATION VS LES DISTANCES AMELIORENT LA COOPERATION

D'après l'analyse du corpus qualitatif recueilli, le cluster aéronautique auvergnat souffre d'un manque d'ouverture sur le plan organisationnel, cognitif, social et géographique.

D'abord, du point de vue organisationnel, seul une entreprise pourrait être considérée comme une firme-pivot. Or, la force des liens forts avec les liens hiérarchiques relatifs au rang dans la *supply chain* apporterait au cluster une meilleure organisation (Huber, 2012) et faciliterait davantage les interactions et le transfert de connaissances (Noteboom, 2000 in Huber, 2012).

Ce point confirme que le manque de proximité organisationnelle met à mal la structuration de la filière aéronautique auvergnate. En outre, les sous-traitants semblent cloisonnés dans leur rang *supply chain*. Ce cloisonnement est une nouvelle fois liée à la proximité organisationnelle forte qui limite les possibles évolutions des trajectoires des sous-traitants. Ajouter à de fortes logiques institutionnelles (secteur lent, très normé, *ranké*), les acteurs n'ont pas les moyens de « monter » dans la chaîne de valeur.

La proximité cognitive est élevée du point de vue de la similarité des acteurs ; La distance cognitive ne permet pas d'apprendre ensemble. La proximité cognitive est aussi négative dans ses effets puisqu'un problème de communication est perçue par les répondants. La similarité cognitive doit permettre de faciliter la communication et l'interprétation pour se comprendre et homogénéiser la façon dont on observe le monde (op.cit). Dans notre cas, la communication est non effective et créer des situations d'incompréhension.

La proximité géographique couplée à la proximité sociale crée un effet de sur-encastrement social (Granovetter, 1985 ; Uzzi, 1997 ; Boschma, 2005) qui empêche tout renouveau des acteurs et des connaissances. Si le monde de l'aéronautique est perçu comme restreint et petit, le cluster aéronautique devient un micro monde où tout le monde s'identifie sans se connaître. Ainsi, des tensions interpersonnelles sont bien présentes et d'un niveau micro se déplace à un niveau méso pour empêcher toute coopération possible quand bien même la complémentarité est présente.

Tableau 6 : Les effets négatifs des proximités dans le cluster aéronautique auvergnat.

<i>Les effets négatifs des proximités</i> <i>Les dimensions des proximités</i>	Inerties	Enfermements	Conflits
Géographique Institutionnelle Organisationnelle Cognitive	-Limite l'entrée de nouveaux acteurs (Molina-Morales et al., 2015) -Effet accélérateur sur PS et PC	-Augmentation des coûts fonciers (Rallet et Torre, 2004 ; Duranton et al., 2008)	-Affranchissement de la contrainte territoriale difficile (Caron et Torre, 2006)
	-Cloisonnement (Moati, 2013)	-Incompréhension des cahiers des charges, verrouillage des positions dans la SCA (Hamouda et Talbot, 2018)	
	Pas d'échanges de nouvelles connaissances (Broeckel et Boschma, 2012)	Augmentation des similitudes qui empêchent le transfert et/ou la création de	

		connaissances (Talbot, 2013)	
Géographique Sociale	Sur-encastrement social (Granovetter, 1985)	Inertie relationnelle	<ul style="list-style-type: none"> - Conflits interpersonnels - Divergences des opinions et des représentations (Gosse et Sprimont, 2010) - Conflits interpersonnels - « sclérose » (Torre, 2006 ; Fulconis et Paché, 2008 ; Berthinier-Poncet, 2013) - Tensions interindividuelles -Empêche des synergies inter organisationnelles

Les effets négatifs des proximités ont été analysé dans leur dimension relationnelle et ont montré comment ils peuvent inhiber les relations et bloquer les possibles coopérations. Or, 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. Alors comment faire en sorte que les proximités soient utilisées par les acteurs pour leurs vertus relationnelles ?

4.2. LA PROXIMITE VIRTUELLE ET LA DISTANCE PHYSIQUE : UNE SOLUTION AUX EFFETS NEGATIFS DES PROXIMITES ?

Alors que les proximités sont perçues comme négatives par les acteurs les mobilisant, ceux-là se rassurent en présentant les outils de communication interactifs comme des moyens permettant de s'affranchir de toutes les contraintes proximitistes. Présentée par Loilier et Tellier (2004) la proximité virtuelle apparaît dans la littérature comme le « justificatif » de la distance. Elle rend ainsi la proximité géographique secondaire. Dans notre cas, elle apparaît comme une solution aux effets négatifs des proximités géographiques et surtout non géographiques. Elle permet de justifier les inconvénients de la proximité géographique et le besoin de distance organisationnelle et cognitive. Cette dimension émergente de notre corpus aurait tout intérêt à être approfondi pour la considérer comme une dimension à part entière de l'heuristique des proximités. Certains auteurs la considèrent davantage comme une modalité de la coordination (Talbot, 2013) plus qu'une dimension de la proximité. Dans notre cas, il semble qu'elle représente plus un levier d'action stratégique prit par les sous-traitants et une véritable solution aux différentes inerties qu'ils connaissent. En outre, elle apparaît aussi en remplacement des outils organisationnels dont ces sous-traitants ne disposent pas contrairement à ceux qui se positionnent sur le haut de la chaîne.

5. CONCLUSION

Nous distinguerons les contributions théoriques (5.1) des contributions institutionnelles et managériales (5.2) que nous présenterons respectivement en deux temps.

5.1 LES CONTRIBUTIONS THEORIQUES ET METHODOLOGIQUES

Du point de vue théorique et méthodologique, nous avons illustré le cadre des proximités en mettant en avant les effets négatifs des proximités déjà mis au jour conceptuellement dans la littérature. La méthodologie qualitative a permis de construire une carte heuristique mettant en avant les différents niveaux de *thématisation* possibles à partir du corpus qualitatif recueilli. Cette dernière permet de visualiser l'ensemble du corpus de façon organisée et facilite l'analyse des effets négatifs des proximités, moins révélés dans la littérature.

La présence des effets négatifs de ces proximités appelle à appréhender ces dernières comme des variables stratégiques qui reviendrait à l'entreprise de maîtriser. Elles sont contingentes aux relations et permettraient d'améliorer la coordination. Difficiles à rendre compte (Hafsi et Martinet, 2007), elles semblent ici observables et leur mise au jour est donc possibles. Nous aurons donc tout intérêt à parler davantage d'un cadre dynamique plus que d'un cadre statique, comme nous l'avions pressenti dans la phase conceptuelle de ce travail.

En outre, nous avons observé la présence de la proximité virtuelle qui peut être considéré comme une dimension de la proximité comme le suggère Hamouda (2018). Néanmoins, celle-ci est utilisée en remplacement d'un outil organisationnel type ERP utilisé par les acteurs du haut de la chaîne. Ce besoin de proximité organisationnelle exprimé par les sous-traitants devrait être pris en compte par les acteurs.

5.2 LES CONTRIBUTIONS INSTITUTIONNELLES ET MANAGERIALES

Nous formulons des recommandations en faveur d'une meilleure considération des proximités pour limiter les effets négatifs de ces dernières.

D'abord nous soulignons l'utilité de l'heuristique des proximités dans la gestion des relations de coopération. Les acteurs au bas de la chaîne sont moins dotés, en termes de ressources financières ou organisationnelles, que les donneurs d'ordres de cette chaîne au rang 1. Il devient donc intéressant de donner aux acteurs en relation les moyens d'améliorer leur relation avec un cadre simple que l'on pourrait intégrer dès le *business model* des entreprises (comme le suggère Mason et Chakrabarti, 2017). Les proximités sont donc des déterminants à la coopération et permettent de faire émerger les mécanismes générateurs de la coordination que seraient

l'engagement, la confiance ou la communication effective. Ces mécanismes sont dans notre cas mis à mal en raison d'une absence de gestion des proximités que nous recommandons à la suite de notre analyse.

En outre, le besoin de proximité organisationnelle des sous-traitants devrait être saisi par les rangs 1. Un outil organisationnel permettrait à ces acteurs de mieux gérer leurs commandes tout en permettant de communiquer lorsqu'une difficulté se présente.

La dynamisation du cluster doit être menée par les acteurs de la région qui doivent se saisir de la fusion des régions pour permettre une ouverture de ce dernier. Attacher aux institutions du secteur qui permettent de créer des liens, des associations doivent pouvoir exercer sur le plan régional et offrir des événements aéronautiques régionaux. La proximité géographique est « une mise en disponibilité relationnelle » (Talbot, 2009) et elle est perçue. En effet, le rapport à la distance n'est pas perçu de la même façon d'un acteur à un autre. L'homogénéisation des représentations sur le plan institutionnel pourrait ici intervenir au moins sur le plan économique pour faciliter la fusion des régions. Le haut niveau de similarité entre les firmes locales de notre échantillon est expliqué par l'histoire et devrait être considéré comme un avantage. Dans ce sens, les universités locales devraient suivre les évolutions sectorielles et promouvoir leur proximité avec ces entreprises pour communiquer, échanger voire collaborer autour de ces activités.

Les institutions devraient aider les entreprises locales à se connecter aux acteurs hors de la région mais impliquer dans la *supply chain*. Finalement, la distance semble être le levier des *spillovers* dans notre cas (Rodríguez-Pose et Crescenzi 2008).

5.3 LIMITES ET PERSPECTIVES

La méthodologie qualitative mobilisée a permis de rendre compte de l'ensemble des représentations négatives des proximités et de leurs effets qui inhibent les relations. Ces effets négatifs sont ceux perçus par les acteurs au bas de la chaîne. Plusieurs limites peuvent être dégagées. D'abord, notre échantillon est celui d'une étude de cas unique et les résultats ne peuvent pas être généralisés. De plus, une étude plus approfondie des caractéristiques de l'échange auraient été nécessaires pour mieux appréhender les proximités et repérer les dimensions qui paraissent les plus utiles à la relation. Dans notre cas, les relations s'apparentent davantage à une relation de sous-traitance classique (Mazaud, 2006). Dans ce sens, la proximité cognitive n'est pas recherchée à priori dans un objectif de recherche et développement mais bien dans un objectif d'exploitation des connaissances. Aussi, pourrions-nous envisager une modélisation de ces relations pour en offrir un cadre intégrateur des déterminants (les

proximités), des mécanismes générateurs (variables relationnelles) pour la sous-traitance classique (ou autrement dit, la coopération sous-traitante ? C'est là, une perspective de recherche intéressantes qui approfondirait la voie des « stratégies de proximités ».

BIBLIOGRAPHIE

- Assens, C. et Abittan, Y. (2012). Le Management D'un Bien Commun : Le Territoire. Le Cas Des Pôles de Compétitivité. *Revue Interdisciplinaire Management, Homme(s) & Entreprise*, 1(1):19.
- Averseng Céline, « Comment structurer la complexité sans renoncer à l'exhaustivité thématique d'un état de l'art en sciences de gestion ? Retour d'expérience sur l'apport méthodologique des outils de classification de données qualitatives », *Management & Avenir*, 2011/1 (n° 41), p. 369-386.
- 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, Vol. 46 (6), *Regional Studies*, pp. 741–756.
- Ben Letaifa, S., Rabeau, Y. (2012), Évolution des relations coopératives et rationalités des acteurs dans les écosystèmes d'innovation, *Management international*, 16(2), 57-85.
- Bengtsson, M. (2010), Cooperation and competition in relationships between competitors in business networks, *Journal of Business & Industrial Marketing Competitiveness*, 14(4), 178-194.
- Bocquet, R. et C. Mothe (2015), Le Rôle de La Gouvernance Des Clusters Dans Les Capacités Dynamiques D'absorption Des PME. *Management International* 19(2):171–88.
- 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.
- Boschma, R-A. (2005), Proximity and Innovation: A Critical Assessment. *Regional Studies*, 39(1):61– 74.
- Bouba-Olga, O., Grossetti, M. (2008), Socio-économie de proximité, *Revue d'Economie Régionale et Urbaine*, 3, 311-328.
- Bourdeau-Lepage, L. et J-M. Huriot (2009), Proximités et Interactions : Une Reformulation. *Géographie Economie Societe*, 11(3):233–49.
- Broekel, T. et R. Boschma, (2012). Knowledge Networks in the Dutch Aviation Industry: The Proximity Paradox. *Journal of Economic Geography*, 12(2):409–33.
- 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 des lieux et proximités subjectives: une analyse des dynamiques créatives franciliennes. *Revue d'Economie Régionale Urbaine*, (5), 1121-1151.
- Champeaux, A. (2003), *Bibendum et les débuts de l'aviation. (1908-1914), Guerres mondiales et conflits contemporains*, 1(209), 25-43.
- 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.
- Emin, S. et D. Sagot-duvaux (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.
- Geldes, C. Felzensztein, C. Turkina, E et A. Durand (2015), How Does Proximity Affect Interfirm Marketing Cooperation? A Study of an Agribusiness Cluster, *Journal of Business Research*, 68(2):263–72.
- 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
- 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.S. (1985), Economic Action and Social Structure: The Problem of Embeddedness, *American Journal of Sociology*, 91:481–510.
- Hamouda, I. (2018), Exploration d'un cluster aéronautique par une analyse qualitative et quantitative des proximités perçues, XXVIIe Conférence Internationale de Management Stratégique, Montpellier, pp. 25.
- 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.
- Kebir, L. (2006), Ressource et développement régional, quels enjeux ? *Revue d'Économie Régionale et Urbaine*, (5), 701-723.
- Kirat T., Lung Y. (1995), Innovations et proximités : le territoire, lieu de déploiement des processus d'apprentissage, in LAZARIC N. et MONNIER J. M. (eds), *Coordination économique et apprentissage des firmes*, *Economica*
- Livanis, G. et A. Lamin (2016), Knowledge, Proximity and R&D Exodus. *Research Policy* 45(1):8– 26.
- Loilier, T. et A. Tellier (2004), Comment Peut-on Se Faire Confiance sans Se Voir? Le Cas Du Développement Des Logiciels Libres. *Management*, 7(3):275–306.
- 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.
- 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'Économie Industrielle*, 113(1), 45-60.
- 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, X. Belso-Martínez, A. Más-Verdú, F. et L. Martínez-Cháfer (2015), Formation and Dissolution of Inter-Firm Linkages in Lengthy and Stable Networks in Clusters. *Journal of Business Research* 68(7):1557–62.
- Paillé, P. et A. Mucchielli, (2003), *L'analyse qualitative en sciences humaines et sociales*. Paris: Armand Colin
- Pecqueur, B., Zimmermann, J.B. (2004), *Économie de Proximités*, Paris : Hermès, Lavoisier.
- Relieu, M. (2014), Action et interaction située, *Réseaux*, (2), 303-316.
- 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.
- 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.
- Talbot, D. (2009), L'approche par la proximité: quelques hypothèses et éléments de définitions in XVIIIème conférence de l'AIMS, Grenoble, 2-5 juin.
- Talbot, D. (2013), Clusterisation et Délocalisation. Les Proximités Construites Par Thales Avionics, *Revue française de gestion*, 39(234):15–26.
- 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., Talbot, D. (2018), Proximités: retour sur 25 années d'analyse, *Revue d'Économie Régionale Urbaine*, (5), 917-936.
- Tsoukas, H. (1989). The validity of idiographic research explanations. *Academy of Management Review*, 14(4):551–561
- Uzzi, B. 1997. Social Structure and Competition in Interfirm Networks: The Paradox of Embeddedness. *Administrative Science Quarterly* 42(1):35–67.