La capitalisation des connaissances inter-organisationnelle au sein des clusters : capacités dynamiques et rôle des acteurs-frontières pour soutenir la transition inter-organisations temporaires

Julien De Benedittis

▶ **To cite this version:**

Julien De Benedittis. La capitalisation des connaissances inter-organisationnelle au sein des clusters : capacités dynamiques et rôle des acteurs-frontières pour soutenir la transition inter-organisations temporaires. Gestion et management. Université Grenoble Alpes, 2016. Français. NNT : 2016GREAG015 . tel-01492896

HAL Id: tel-01492896
https://theses.hal.science/tel-01492896

Submitted on 20 Mar 2017

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.

Communauté
UNIVERSITÉ Grenoble Alpes

THÈSE

Pour obtenir le grade de

DOCTEUR DE LA COMMUNAUTÉ UNIVERSITÉ GRENOBLE ALPES

Spécialité : **Sciences de Gestion**

Arrêté ministériel : 7 août 2006

Présentée par

Julien DE BENEDITTIS

Thèse dirigée par **Carine DOMINGUEZ-PÉRY**

préparée au sein du **Laboratoire CERAG FRE 3748 CNRS/UGA**
dans **l'École Doctorale Sciences de Gestion**

La capitalisation des connaissances inter-organisationnelle au sein des clusters : capacités dynamiques et rôle des acteurs-frontières pour soutenir la transition inter-organisations temporaires

Thèse soutenue publiquement le **18 novembre 2016**,
devant le jury composé de :

Madame Cécile AYERBE
Professeur des Universités, Université Nice Sophia Antipolis - Rapporteur
Monsieur Imed BOUGHZALA
Professeur des Universités, Télécom École de Management - Rapporteur
Madame Valérie CHANAL
Professeur des Universités, Université Grenoble-Alpes - Présidente
Monsieur Christian DEFÉLIX
Professeur des Universités, Université Grenoble-Alpes - Membre
Madame Carine DOMINGUEZ-PÉRY
Professeur des Universités, Université Grenoble-Alpes – Directrice de thèse
Madame Corinne FARACE
Déléguée Générale, Pôle de Compétitivité Techtera - Membre
Madame Marleen HUYSMAN
Full Professor, Vrije Universiteit Amsterdam - Membre

L’université n’entend donner aucune approbation ni improbation aux opinions émises dans cette thèse. Celles-ci doivent être considérées comme propres à leurs auteurs.

À ma famille,

« La pierre n'a point d'espoir d'être autre chose que pierre. Mais de collaborer, elle s'assemble et devient temple »

Antoine de Saint-Exupéry

Remerciements

Mes premiers remerciements s'adressent tout naturellement à **Carine Dominguez-Péry**, ma directrice de thèse. Je te remercie pour tes conseils, ton soutien, ton professionnalisme, pour l'encadrement qui m'a permis, je pense, d'*absorber* de nombreuses connaissances *pratiques* et *intellectuelles* sur lesquelles j'espère pouvoir *capitaliser* longtemps. Je sais que cette collaboration n'est pas terminée, et qu'elle permettra de faire aboutir les connaissances *foreground* de cette thèse en connaissances *postground*. Merci d'avoir été mon propre *boundary-spanner* en permettant de parfaire mon *apprentissage* de la *culture* de la recherche et du *monde* universitaire.

Je remercie **Cécile Ayerbe** et **Imed Boughzala** d'avoir accepté d'être les rapporteurs de ce travail doctoral. Merci également à **Valérie Chanal** et **Christian Defélix** qui ont accepté de participer à l'évaluation de cette thèse. Je suis persuadé que vos commentaires permettront d'enrichir des travaux futurs.

Corinne Farace, merci également à vous pour les entretiens que vous m'avez accordé depuis mon mémoire de Master et pour m'avoir permis de participer aux ateliers que vous organisez au sein de votre Pôle de Compétitivité, Techtera.

Marleen Huysman, thank you very much both for agreeing to be a part of this committee, but also, and foremost, for the amazing time I had in Amsterdam. You and your *cluster* of researchers are a real inspiration.

Je remercie par ailleurs toutes les personnes qui ont accordé de leur temps pour participer à cette recherche, et sans qui elle n'aurait pas abouti. Je m'adresse tout particulièrement aux équipes des quatre Pôles de Compétitivité impliquées dans cette recherche : Minalogic, Techtera, Tenerrdis et ViaMéca.

Mes remerciements s'adressent maintenant à l'ensemble du personnel de Grenoble IAE où j'ai eu le plaisir d'enseigner durant ces dernières années. Je tiens plus particulièrement à remercier le département MaSIF pour leur soutien (**Sabine**, **Ludivine**, **Émilie**, **Olivier**, **Édison**, **Michel** et **Paul**). Merci également à **Armelle** et à **Sébastien**, deux co-auteurs avec qui j'ai beaucoup de plaisir à travailler ! Ainsi qu'à **Annick** pour ses remarques sur ce travail.

Un grand merci à toute *l'équipe* du CERAG (**Florence**, **Brigitte**, **Yoann** et **Bernard**), celle de l'école doctorale (**Claire** et **Charles Piot**, mais également à **Marie-Laure Gavard-Perret**, qui m'a fait l'immense honneur de me dédicacer son ouvrage). Merci également à tous les membres de l'équipe SIF pour leur soutien durant ces années de thèse et au sein duquel ma *base de connaissances techniques* s'est enrichie. J'adresse mes remerciements plus particulièrement à **Nicolas Lesca** et **Marie-Laurence Caron-Fasan**.

I would like to address my deepest gratitude to **Rana Tassabehji**. It really is a pleasure to work with you, I sincerely hope this collaboration will continue and that we maintain our little get together when you travel to Grenoble!

Je tiens également à rendre hommage à la **FNEGE** qui m'a permis de participer à son programme de formation, le **CEFAG**. Il s'agit d'une expérience extrêmement enrichissante professionnellement.

Merci à vous deux, mes deux « *directrices de thèse adjointes* » : **Jessica** & **Apolline**, pour vos conseils et votre suivi acharné durant ces derniers mois de thèse. Merci ma **pote Apo** pour toutes ces années de thèse partagées ensemble, les discussions (de travail ou non), les gifs incongrus, les spams incessants, mais surtout d'être venue squatter à la maison si souvent ! Simba et moi avons toujours apprécié tes déplacements en Province et la porte te sera toujours grande ouverte ! Merci **Chicha** : merci d'être la nourrice officielle de Sim, d'avoir toujours été une oreille attentive à mes lamentations, d'être aussi délurée que moi quand il s'agit d'envoyer des invitations, et d'être aussi fantastique ! Il est évident que nos *bases de connaissances* sont toutes les trois fondées sur les mêmes *propriétés épistémiques*.

Un grand merci à mon collègue et ami **Soffien** ! Merci pour tes *spam* quasi quotidiens, tes vidéos délirantes, d'être le seul avec qui je peux partager autant de connaissances *non-désirées* comme les citations burlesques du *cœur à ses raisons*, mais également d'avoir passé le même été studieux que moi. Merci à toi **Xavier** d'avoir été présent du début à la fin, de toujours être partant pour une petite sortie ou un tarot, et d'avoir essayé de m'expliquer qu'on ne disait pas un « bilan de résultats » ! Merci à vous **Céline** et **Caroline** avec qui j'ai beaucoup de plaisir à partager tous ces bons moments de détente pendant les pauses méridiennes, mais aussi les instants de détente au restaurant, en *challenge room*, ou pour les repas hivernaux.

À mes deux bonnes fées, un grand merci : **Marie-Claire**, je n'ai pas tellement les mots pour te remercier pour ta douceur, tes conseils et ta bonne humeur ! Et **Cindy** ! C'est toujours un grand plaisir de te voir, toi et ton charisme ! Merci d'être aussi drôle et sensible en même temps. Merci à toutes les deux pour ces partages de connaissances *pratiques* de la vie. J'ai également une pensée pour **Fanny**, son magnifique accent, ainsi que **Cynthia** pour sa gentillesse. Merci à toutes les deux pour ces instants d'échanges de connaissances *passe-temps*.

Je souhaite maintenant adresser un grand merci à tous mes amis pour leur soutien durant toutes ces longues années d'études : **Éléonore**, **Gaëlle**, **Irène**, **Marjorie**, **Mathieu**, **Joss**, **Romain**, **Virginie**. Mais surtout à mes deux piliers depuis le lycée : **Karyne** & **Marina** ! Malgré la distance, vous restez toujours des repères dans la tempête et dans lesquelles je puise une certaine forme de *connaissances spirituelles* !

Merci à mon armée de relecteurs : **Benoît**, **Caroline**, **Cindy**, **Anthony**, **Karyne**, **Jessica**, **Marie-Claire**, **Céline**, **Marina**, **Xavier**, **Cyrielle**, et bien sûr **Apolline** & **Jessica** (est-ce qu'il reste une page que vous n'ayez pas *explorée* ?).

Je remercie évidemment toute ma famille ! Mes parents pour leur soutien, leurs encouragements et la transmission de toutes ces *connaissances pratiques*, mes frères **Anthony** & **Gaël**, et ma sœur **Victoria**. Mais également à cette nombreuse *famiglia* pour laquelle il serait trop fastidieux d'en énumérer tous les membres. Je vais quand même faire une exception pour toi **Jess** !

Mes derniers remerciements s'adressent à mon (gros) **Simba** qui a le courage de me supporter (et inversement d'ailleurs…).Enfin, à **Benoît** pour ta patience, ton soutien et ta gentillesse.

Un grand merci à tous d'avoir été ma *CAP* en *m'accompagnant* durant cette *organisation temporaire* qui devrait me conduire vers une *transition* professionnelle, et sur laquelle la *capitalisation* sera intense.

Glossaire

AAP :	Appel à Projet
AC :	Accord de consortium
ACAP :	Capacité d'absorption
ANR :	Agence Nationale pour la Recherche
CAP :	Cellule d'Animation des Pôles
DAS :	Domaine d'Activité Stratégique
ECEI :	European Cluster Excellence Initiative
ESCA :	European Secretariat for Cluster Analysis
FEDER :	Fonds Européen de Développement Régional
FUI :	Fond Unique Interministériel
KBVC :	Knowledge-Based View of Clusters
KM :	Knowledge Management
KMS :	Knowledge Management Systems
NPD :	New Product Development
PBO :	Project-Based Organisation
PdC :	Pôle de Compétitivité
PI :	Propriété intellectuelle
PME :	Petites et Moyennes Entreprises
R&D :	Recherche et Développement
TIOT :	Transition Inter-Organisations Temporaires
TRL :	Technology Readiness Level

Sommaire Général

Introduction Générale 1

PARTIE 1 : REVUE DE LITTÉRATURE 25

Chapitre 1 – Les formes de relations inter-organisationnelles dans les clusters 27

Chapitre 2 – Les capacités dynamiques : un soutien au processus de capitalisation des connaissances inter-organisationnelle 75

Chapitre 3 – La transition inter-organisations temporaires : une approche par la gestion des connaissances 121

Conclusion et synthèse de la partie 1 156

PARTIE 2 : MÉTHODOLOGIE DE LA RECHERCHE 159

Chapitre 4 – Épistémologie, canevas et démarche de la recherche 161

Chapitre 5 – Présentation des périmètres d'investigation empirique 201

Conclusion et synthèse de la partie 2 253

PARTIE 3 : RÉSULTATS DE LA RECHERCHE 255

Chapitre 6 – La transition inter-organisations temporaires soutenue par une capacité dynamique inter-organisationnelle 257

Chapitre 7 – Le rôle de la cellule d'animation dans la capitalisation des connaissances inter-organisationnelle 297

Conclusion et synthèse de la partie 3 340

PARTIE 4 : DISCUSSION ET CONCLUSION DE LA RECHERCHE 343

Chapitre 8 – Les capacités dynamiques inter-organisationnelles, catalyseurs de capitalisation des connaissances 345

Conclusion Générale 377

Bibliographie 383

Annexes 415

Table des matières 461

Notes de fin 469

Table des figures

Figure 1 : Plan général de la recherche 11
Figure 2 : Carte des districts italiens 37
Figure 3 : Les différentes formes de districts industriels 39
Figure 4 : L'écosystème des Pôles de Compétitivité 45
Figure 5 : Dimensions de distinction des formes de RTO 46
Figure 6 : Vers une théorie des connaissances dans les clusters 48
Figure 7 : Représentation d'un écosystème d'affaires et de ses composantes 51
Figure 8 : Relations entre les formes d'écosystèmes 54
Figure 9 : Innovation fermée versus innovation ouverte 64
Figure 10 : L'innovation 1.0 à l'innovation 4.0 66
Figure 11 : Exemples d'applications IT favorisant les échanges au sein d'un écosystème 69
Figure 12 : Processus de dissémination et d'absorption de la connaissance 89
Figure 13 : Nombre d'articles contenant « Knowledge Management » dans leurs mots-clés ou résumé entre 1990 et 2016 93
Figure 14 : Le modèle SECI, processus de conversion des connaissances 96
Figure 15 : Niveaux microscopiques de la socialisation des connaissances tacites 99
Figure 16 : Nature des droits de propriété intellectuelle liés à chaque type de connaissances 101
Figure 17 : Le modèle intégré du processus de création des connaissances 108
Figure 18 : La création des connaissances dans les clusters 109
Figure 19 : Rapport contribution / chevauchement lors d'échanges de connaissances dans les clusters 111
Figure 20 : Une vision holistique de la capitalisation des connaissances 114
Figure 21 : Les barrières au processus d'apprentissage dans les clusters 116
Figure 22 : Le Yin-Yang de la capitalisation des connaissances 120
Figure 23 : Relations entre l'individu, l'équipe et l'environnement dans un projet 132
Figure 24 : Le concept de transition intra-organisation temporaire 133
Figure 25 : le concept de transition de l'organisation temporaire vers l'organisation permanente 136
Figure 26 : Taxonomie des formes de transitions inter-organisations temporaires 140
Figure 27 : Les formes de transition étudiées dans la théorie des organisations temporaires 141
Figure 28 : Deux stratégies de transfert de connaissances inter-projets 146
Figure 29 : Synthèse des propositions formulées 157
Figure 30 : Les canevas de la recherche par étude de cas 169
Figure 31 : Phases d'itération rencontrées lors du processus de recherche 170
Figure 32 : Périmètres d'investigation empirique, unités d'analyse et niveaux d'analyse considérés dans l'étude 178
Figure 33 : Schéma synthétique de transition présenté aux répondants 188
Figure 34 : Répartition de la collecte de données dans le temps 189
Figure 35 : Arbre des thèmes utilisé pour le codage du corpus de données 197

Figure 36 : Chiffres clés de Techtera de 2005 à 2016 208
Figure 37 : Finalité et complémentarité des ateliers proposés par Techtera 210
Figure 38 : Chiffres clés de Minalogic entre 2005 et 2016 213
Figure 39 : Exemple d'une page du livret des projets aboutis de Minalogic 216
Figure 40 : Chiffres clés de Tenerrdis de 2005 à 2016 217
Figure 41 : Chiffres clés de ViaMéca de 2005 à 2016 220
Figure 42 : Application des projets collaboratifs étudiés à la taxonomie 224
Figure 43 : Évolution de la puissance solaire raccordée 228
Figure 44 : Schéma d'une installation photovoltaïque connectée au réseau 228
Figure 45 : Rôle des partenaires du projet Norme et nature des connaissances déployées 232
Figure 46 : Processus de collaboration entre trois partenaires du projet Textile 239
Figure 47 : Extrait du compte-rendu du COPIL du 29 mai 2012 Projet Textile 241
Figure 48 : Extrait du cahier de laboratoire n°2, entrée du 6 octobre 2010 242
Figure 49 : Extrait du cahier de laboratoire n°2, entrée du 24 novembre 2010 243
Figure 50 : Rôle des partenaires du projet Photovoltaïque et nature des connaissances déployées 247
Figure 51 : Partenaires des projets Photovoltaïque et Batterie 250
Figure 52 : Transition du projet Norme 281
Figure 53 : Transition par développement interne issue du projet Textile 283
Figure 54 : Transition par logique de continuité du projet Photovoltaïque vers le projet Batterie 285
Figure 55 : Transition inter-organisations temporaires générique 287
Figure 56 : Deux temporalités de la transition inter-organisations temporaires 290
Figure 57 : Trois types d'orientations pour les projets collaboratifs 294
Figure 58 : Modèle empirique d'articulation des deux capacités dynamiques inter-organisationnelles 315
Figure 59: Développement d'un imaginaire collectif d'apprentissage 326
Figure 60 : Deux natures de connaissances transitant entre les acteurs des pôles de compétitivité 331
Figure 61 : La "black-box" de la capacité dynamique inter-organisationnelle d'accompagnement des projets collaboratifs des cellules d'animation des pôles de compétitivité 339
Figure 62 : Modèle empirique final d'articulation des capacités des capacités dynamiques inter-organisationnelles 341
Figure 63 : Propositions formulées à l'issue de la revue de littérature 348
Figure 64 : Évolution des écosystèmes des pôles de compétitivité 350
Figure 65 : Interaction entre les phases du processus de capitalisation des connaissances et les capacités dynamiques inter-organisationnelles 361
Figure 66 : Proposition d'un outil d'évaluation de maturité de la transition 371
Figure 67 : Modèle conceptuel final de la thèse 375

Table des tableaux

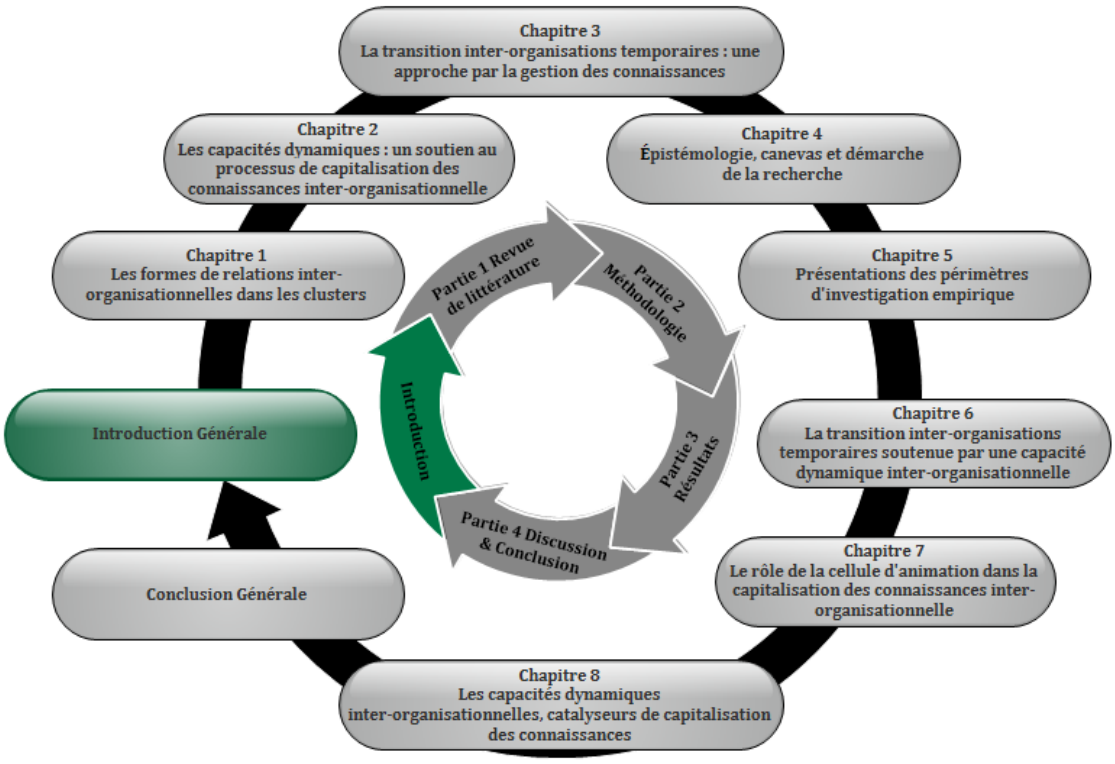
Tableau 1 : Échantillon de définitions du terme "cluster" 32
Tableau 2 : Différentes appellations d'un "cluster" 33
Tableau 3 : Découpage territorial de l'économie italienne 37
Tableau 4 : Caractéristiques des différentes formes d'écosystème 54
Tableau 5 : Typologie des types d'innovation 55
Tableau 6 : Échantillon de définitions de la notion de cluster dans le cadre de la KBVC 60
Tableau 7 : Différents rôles des boundary-spanners 82
Tableau 8 : Dimensions de la capacité d'absorption 86
Tableau 9 : Identification de l'ACAP dans le discours d'Alfred Marshall 87
Tableau 10 : Tableau de synthèse des définitions du concept de capacité d'absorption 91
Tableau 11 : Présentation des étapes du modèles SECI 97
Tableau 12 : Activités de la phase amont de la capitalisation des connaissances 106
Tableau 13 : Activités de la phase aval de la capitalisation des connaissances 113
Tableau 14 : Définitions des phases amont et aval de la capitalisation des connaissances dans un contexte inter-organisationnel 117
Tableau 15 : Comparaison entre les approches classiques et repensées du management de projet 126
Tableau 16 : Les types de tâches dans les organisations temporaires 131
Tableau 17 : Paradoxes engendrés par la gestion de projet classique appliquée aux projets collaboratifs 142
Tableau 18 : Définitions des configurations temporelles de transfert de connaissances 145
Tableau 19 : Facteurs de succès favorisant la gestion des connaissances dans les projets 147
Tableau 20 : Liste des facteurs favorisant le transfert de connaissances 152
Tableau 21 : Comparaison des dimensions de trois stratégies de recherche 171
Tableau 22 : Les biais limitant la validité interne de cette recherche 174
Tableau 23 : Définitions des tests-qualité des recherches qualitatives par études de cas multi-sites 176
Tableau 24 : Critères d'échantillonnage d'une population dans le cadre d'études de cas multi-sites 182
Tableau 25 : Critères d'échantillonnage appliqués pour la sélection des pôles de compétitivité et des projets collaboratifs 183
Tableau 26 : Sélection des quatre pôles de compétitivité étudiés 184
Tableau 27 : Quantification des données primaires par entretiens collectées 189
Tableau 28 : Données secondaires collectées pour étudier les quatre Pôles de Compétitivité 191
Tableau 29 : Liste des données secondaires internes collectées pour le projet Textile 192
Tableau 30 : Fiche signalétique utilisée pour tous les entretiens 193

Tableau 31 : Exemple d'unités d'analyse sur lesquelles un codage simultané est appliqué 198
Tableau 32 : Comparaison des pôles de compétitivité étudiés 205
Tableau 33 : Présentation des ateliers proposés par Techtera 210
Tableau 34 : Liste des membres permanents de la cellule d'animation de Minalogic 214
Tableau 35 : Phases génériques des projets collaboratifs utilisées pour leur présentation 225
Tableau 36 : Caractéristiques principales des projets présentés 226
Tableau 37 : Liste des partenaires du projet Textile 235
Tableau 38 : Correspondance Echelle TRL / Guichet de financement adéquat 269
Tableau 39 : Scénarios des transitions par le financement des projets collaboratifs 269
Tableau 40 : Synthèse sur les facteurs de transition 275
Tableau 41 : Exemples de combinaisons de facteurs 277
Tableau 42 : Nombre d'interactions entre les facteurs liés à la transition fondé sur le double encodage réalisés sous NVivo® 278
Tableau 43 : Synthèse binaire des interactions entre les facteurs liés à la transition 279
Tableau 44 : Interactions entre les catégories de facteurs 280
Tableau 45 : Compétences et ressources nécessaires à la capacité dynamique soutenant la transition inter-organisations temporaires 292
Tableau 46 : Définitions et exemples de codage des compétences de la cellule d'animation pour faciliter les collaborations inter-organisationnelles 302
Tableau 47 : Intervention des outils et services proposés par les pôles de compétitivité durant le cycle de vie d'un projet 319
Tableau 48 : Caractéristiques des concepts de communauté et de bonhomie dans les clusters 322
Tableau 49 : Occurrences des mots-clés liés aux conditions favorables dans les entretiens 324
Tableau 50 : Rôle des conditions favorables dans le processus d'apprentissage collaboratif 327
Tableau 51 : Outils et services proposés par les cellules d'animations 337
Tableau 52 : Synthèse des contributions théoriques de la recherche 372
Tableau 53 : Descriptions des labels ECEI 448

Table des encadrés

Encadré 1 : Définition d'un Pôle de Compétitivité par la Loi n°2008-1425 44
Encadré 2 : Définition d'un Projet Collaboratif par la Loi n°2008-1425 135
Encadré 3 : Focus sur les méthodes de travail des partenaires 231
Encadré 4 : Focus sur deux faits marquants de la vie du projet 240
Encadré 5 : Axes de développement du projet Photovoltaïque 246
Encadré 6 : Focus sur un projet à deux vitesses 248
Encadré 7 : Focus sur un groupe de suivi organisé par Techtera pour l'initiation de nouvelles collaborations 306
Encadré 8 : Focus sur un atelier valorisation organisé par Techtera au terme d'un projet collaboratif 313

Introduction générale



Plan de l'introduction générale :

0.1. Construction de l'objet de la recherche....4
0.1.1. Les évolutions progressives aboutissant à l'économie de la connaissance....4
0.1.2. Caractérisation de l'économie de la connaissance....6
0.1.3. La collaboration : une dynamique collective de création de connaissances dans les clusters....8
0.1.4. Les cadres théoriques mobilisés dans la recherche....9
0.2. Intérêt de la recherche....11
0.2.1. Une contribution théorique....12
0.2.2. Une optique managériale....13
0.3. Problématique et questions de recherche....15
0.4. Structure de la recherche....16
0.4.1. Partie 1 : Revue de la Littérature....16
0.4.2. Partie 2 : Méthodologie de la recherche....19
0.4.3. Partie 3 : Résultats de la recherche....21
0.4.4. Partie 4 : Discussion et conclusion de la recherche....22

L'économie actuelle est décrite comme la société de la connaissance ou économie de l'immatériel (Carlaw *et al*., 2006). Cette nouvelle économie[1] se veut plus compétitive et plus globalisée que le modèle basé sur le capitalisme du matériel (Prasad & Prasad, 2013). Cette thèse vise à en comprendre les enjeux majeurs sous l'angle des projets d'innovation qui s'inscrivent dans la dynamique des clusters français. Plus précisément, il s'agit d'explorer les contextes dans lesquelles les connaissances peuvent être capitalisées d'un projet à un autre. La capitalisation des connaissances inter-organisationnelle est ici envisagée comme la capacité de plusieurs organisations à s'appuyer collectivement sur des connaissances dont l'apprentissage et la réutilisation sont opérés conjointement. Il s'agit de s'intéresser plus particulièrement à ces phases entre deux projets, appelées ici des transitions inter-organisations temporaires (TIOT), et qui sont clés pour relever le défi du renouveau industriel en Europe et des économies de l'immatériel. À défaut d'y parvenir, de nombreuses connaissances et savoir-faire seront détruits en Europe au profit d'autres continents.

Cette introduction générale ambitionne de revenir sur la place progressive qui a été accordée à la connaissance à travers les évolutions économiques de la société pour aboutir sur l'économie de la connaissance. Il s'agit ainsi d'ancrer l'objet de cette recherche dans le contexte sociétal contemporain. Ainsi, à travers cette recherche, il est question de situer la place des pôles de compétitivité, et plus largement des clusters, dans l'économie de la connaissance. Pour cela, l'objet de la recherche est

[1] L'appellation « économie de la connaissance » sera mobilisée ici compte tenu de l'objectif de la recherche qui s'intéresse à étudier la capitalisation des connaissances en tant qu'*input* mais également *output* aux activités économiques au sein des clusters.

dans un premier temps progressivement construit en revisitant les périodes successives qui ont conduit à l'économie des connaissances (*0.1.1.*). Il s'agit alors de parvenir à délimiter les caractéristiques de cette nouvelle ère économique (*0.1.2.*) dans laquelle les dynamiques collectives de création et de consommation de connaissances sont fondamentales (*0.1.3.*).

0.1. Construction de l'objet de la recherche

0.1.1. Les évolutions progressives aboutissant à l'économie de la connaissance

Drucker (2008b : 299) souligne que le XX^{ème} siècle aura été celui au cours duquel l'humanité aura rencontré le plus grand nombre de transformations sociales et sociétales. Ainsi, son chapitre intitulé « *Un siècle de transformations sociales – Émergence de la société de la connaissance* » (Drucker, 2008a) décrit les différentes évolutions ayant contribué à la formation de notre société contemporaine. Trois périodes se succèdent extrêmement rapidement entre la fin du XIX^{ème} siècle et la fin du XX^{ème}. Ces trois époques successives sont considérées par Drucker (2008b) comme des révolutions au cours desquelles la connaissance a eu un rôle important à jouer jusqu'à devenir primordiale dans l'économie actuelle.

Drucker aborde tout d'abord la **révolution industrielle** qui a nécessité cent ans (du milieu du XVIII^{ème} siècle au milieu du XIX^{ème} siècle) pour s'étendre sur le monde. Cette période s'est progressivement développée en remplaçant une économie agraire et artisanale vers un modèle orienté sur le commerce et l'industrie. Cette transition aura été rendue possible grâce à une meilleure compréhension de ce que la technologie signifiait. En effet, depuis l'Antiquité grecque et les philosophes comme Socrate et Protagoras, la *téchné*, (compétence, technique ou *craft* en anglais) était principalement perçue comme un « mystère » et non une connaissance, « inaccessible à tous ceux qui, n'ayant pas été en apprentissage auprès d'un maître, n'ont pas pu être initiés[I] » (Drucker, 1998 : 20)[2]. Or, la technologie allait réellement être inventée au XVIII^{ème} siècle en combinant la « *téchné* » à la « *logy* » pour aboutir à « une connaissance organisée, systématique et réfléchie[II] » (*ibid*.). Ainsi, cette nouvelle réflexion a rendu possible la codification et

[2] Les notes de fin de document auxquelles renvoient les exposants en chiffres romains, proposent les citations originales traduites dans le corps de la recherche. Il s'agit de permettre aux lecteurs de s'assurer qu'aucun contre-sens n'a été réalisé.

la publication de la connaissance de ces techniques dans l'un des ouvrages les plus emblématiques du siècle des Lumières : *L'Encyclopédie de Diderot et d'Alembert*. Cet ouvrage, ainsi que les différentes écoles techniques fondées à cette même époque, ont « converti l'expérience en connaissance, l'apprentissage en manuel, le secret en méthodologie, les faits en connaissances appliquées[III] » (*ibid*. : 21).

La seconde révolution à laquelle fait référence Drucker (1998, 2008b) est celle de la **productivité** remplaçant la révolution industrielle en appliquant la connaissance à l'analyse du travail. La production de masse était motivée par la drastique réduction des coûts de production et par la substitution des compétences des salariés par l'automatisation. Ainsi, toutes les tâches étaient analysées afin d'être décomposées en plus petites, pouvant être réalisées plus efficacement et avec plus de précision par les machines (Piore & Sabel, 1984 : 19). Ce sont les travaux de Taylor qui ont appliqué la connaissance au travail afin d'optimiser au mieux les flux de production (Piore & Sabel, 1984 : 142) pour développer l'« organisation scientifique du travail » (OST).

La dernière révolution marquante est celle du **management** qui a aussi marqué les prémisses de la société de la connaissance. Cette révolution s'est accompagnée de changements profonds dans les attentes des organisations envers leurs salariés. Drucker (1998 : 29) explique qu'il n'y a presque plus aucun accès à des revenus de classe moyenne sans que l'individu ne dispose d'un diplôme formel attestant l'acquisition des connaissances qui peuvent l'être uniquement au sein des universités, faisant de cette connaissance une ressource clé à la fois personnelle et économique. De Wasseige (2007) caractérise cette nouvelle économie par sa matière première qui est l'information. Pour l'auteur, une révolution ne peut survenir que lorsqu'il y a un changement de matière première. Ainsi, passant de la matière sol (économie agricole), à une matière énergétique (économie industrielle), cette nouvelle économie de la connaissance n'a été rendue possible que par un passage à la prédominance de l'information comme matière. Edvinsson & Malone (1997) l'approchent selon une perspective comptable dans laquelle le stock de connaissances constitue un poids important dans le capital économique général de l'organisation et s'appuie fortement sur les évolutions des Technologies de l'Information et de la Communication (Cardona *et al*., 2013 ; Laursen & Meliciani, 2010 ; Omole, 2013). La reconnaissance de ce nouveau phénomène requiert dès lors qu'il soit plus précisément défini.

0.1.2. Caractérisation de l'économie de la connaissance

La littérature ne s'accorde actuellement pas pour stabiliser une définition de ce qu'est l'économie de la connaissance. Il s'agit cependant d'un phénomène suffisamment important pour que l'OCDE (1996 : 7) y apporte une définition qui stipule qu'il s'agit d'une économie « directement basée sur la production, la distribution et l'utilisation de connaissances et d'informations[IV] ». Drucker (2008 : 313-314), indique que « par définition, une société de la connaissance est une société de mobilité (…). L'essence de la société de la connaissance est la mobilité en termes d'où l'on vit, mobilité en termes de ce que l'on fait, mobilité en termes de nos affiliations ». L'auteur poursuit en indiquant qu'au sein de cette nouvelle société, la compétition est prépondérante dans la mesure où la connaissance est accessible par tous, peu importe leur localisation, ce qui en fait une économie globalisée. Cela est par ailleurs accentué par Lundvall (1996) et Lundvall *et al*. (2002) qui indiquent que cette même économie est caractérisée par de fréquents changements qui impliquent une nécessité de renouvellement rapide des compétences et connaissances de chacun de ses membres. En effet, dans cette société de la connaissance, « le possesseur de la connaissance (…) détient ses « outils de production » et détient la liberté de se déplacer n'importe où, où les opportunités d'efficacité, d'accomplissement et d'avancement semblent les plus grandes » (Drucker, 2008 : 316).

Smith (2002) met toutefois en garde vis-à-vis de ces différentes définitions apportées pour définir ce qu'est l'économie de la connaissance. En effet, selon l'auteur, « les faiblesses, voire complètes absences de définition de ce qu'est l'économie de la connaissance, sont prégnantes dans la littérature (…). Ceci est l'une des nombreuses imprécisions qui font de cette notion de l'économie de la connaissance un objet plus rhétorique qu'analytiquement utile[V] » (*ibid*. : 7). Smith remet ainsi en question la définition proposée par l'OCDE (1996 : 7) qui semblerait, selon elle, couvrir tout et n'importe quoi et ne peut permettre la mise au point d'un concept ou d'une économie clairement définie. L'auteur ne propose toutefois pas de définition précise de comment est structurée cette économie.

Malgré ces divergences sur la place à donner à cette nouvelle économie, Prasad & Prasad (2013) soulignent quatre dimensions fondamentales et constitutives de l'économie de la connaissance :

1) La place significative de la **révolution digitale** qui a facilité la vitesse de déploiement de cette nouvelle économie et qui a également permis l'incorporation de la connaissance dans les produits et les services ;

2) L'évolution de la **relation entre les services et la production** (*manufacturing*) qui semble devenir de plus en plus floue (Powell & Snellman, 2004 : 201-202) dans la mesure où la connaissance peut aujourd'hui être intégrée à la fois dans les produits et dans les services ;

3) L'importance **croissante de la dimension tacite de la connaissance** : puisque les informations et les connaissances sont de plus en plus accessibles, la connaissance tacite permet aux entreprises de bénéficier d'un avantage compétitif en raison de la difficulté liée à sa transmission ;

4) Enfin le fort développement d'activités économiques liées à **l'intensité du savoir** qui « se manifeste de différentes manière, en incluant le changement de nature de différents produits, les mouvements des structures économiques nationales et internationales, les altérations survenant dans les modèles d'emploi, la croissance des dépenses en R&D et en brevets, *etc*.[VI] » (Prasad & Prasad, 2013 : 84).

Pour Bedford (2013), l'économie de la connaissance est ancrée au sein de la société de la connaissance, elle-même constituée par cinq éléments et dont l'élément moteur et principal reste la production et la consommation de la connaissance à la fois par les individus, les communautés et les organisations (*ibid*. : 279) :

1) Le **système économique** correspond à un environnement d'affaires ouvert et robuste ;

2) Le **régime sociétal** qui est empreint d'une culture et de communications riches en connaissances, de fortes interactions entre les membres de la société et de fortes cellules familiales et communautaires ;

3) Le **contexte civique** qui est caractérisé par une forte participation des citoyens, des fonctionnaires instruits, des lois et un corps juridique fondés sur les connaissances, des échanges publics ouverts et gratuits, des libertés civiles et le droit de s'associer librement ;

4) Le **contexte environnemental** qui supporte le bien-être, la santé, la sécurité, et les ressources qui assurent le développement de la vie ;

5) Et le **système de développement humain** qui reconnaît que les gens sont maintenant le moteur principal de la croissance économique, de la santé sociale et politique et investit dans le développement de chaque individu de cette société.

0.1.3. La collaboration : une dynamique collective de création de connaissances dans les clusters

Dans les éléments soulevés par Bedford (2013) et Prasad & Prasad (2013), rien n'est toutefois mentionné concernant la co-production ou la co-consommation de connaissances. Or, l'introduction de cette dimension permet d'étendre cette notion d'économie de la connaissance vers une dimension collaborative qui se traduit par différentes pratiques. Au sein de ces pratiques, la connaissance est alors considérée comme un actif primordial pour « les progrès socio-économiques et une force puissante pour une économie durable et le développement social » (Z. Wang, 2012 : 427). Il s'agit alors de considérer que « les facteurs de compétitivité d'un pays sont désormais identifiés comme étant les capacités d'innovation et d'industrialisation des hautes technologies[VII] » (*ibid*.).

Pour accroître les capacités d'innovation auxquelles fait référence Z. Wang (2012), le recours à des modes de collaboration comprenant une diversification dans les acteurs impliqués sur le modèle de la triple hélice (université, industrie, recherche) (Leydesdorff & Meyer, 2006 ; Lu, 2008 ; Nakwa *et al*., 2012) est approprié. L'un des objectifs de la politique de développement industriel introduite en 2005 par le gouvernement français est de favoriser ces configurations d'acteurs à travers la création des PdC. Il s'agit d'accroître les capacités d'innovation à travers des projets collaboratifs de Recherche et Développement. Ces dispositifs de soutien ont vocation à rassembler des acteurs provenant de différentes organisations et employeurs (Calamel *et al*., 2012 : 48) pour promouvoir des partenariats entre entreprises, organismes de formation et unités de recherche sur une échelle régionale ou inter-régionale et favoriser l'innovation (Brette & Chappoz, 2007 : 391). Depuis leur certification par le gouvernement, 71 *clusters à la française* ont été labellisés (Berthinier Poncet, 2012). Ils ont généré plus de 1 300 projets collaboratifs financés par des fonds publics à hauteur de 2,37 milliards d'euros[3]. À elle seule, la Région Rhône-Alpes est à l'origine de 30 créations de *start-up* innovantes chaque année et compte 7 des 20 pôles de compétitivité jugés « très performants » lors de la dernière évaluation des structures par l'État en 2012 (Erdyn *et al*., 2012).

Afin de garantir une création de valeur partagée (Porter & Kramer, 2011) au sein du territoire, les PdC et leurs cellules d'animation – qui sont chargées de

[3]Source:http://competitivite.gouv.fr/documents/commun/Documentation_poles/brochures_poles/francais/brochure-fr-internet.pdf (consulté le 01/09/2016).

soutenir et entretenir les activités entre les adhérents du réseau en jouant le rôle de passeur de frontières (*boundary-spanner*) – doivent s'assurer que de nouveaux projets collaboratifs sont générés continuellement. Il s'agit en effet d'une des missions assignées aux équipes d'animation des PdC qui se doivent « d'engager des actions d'émergence de projets collaboratifs de RDI [Recherche & Développement et Innovation] auprès de leurs adhérents et d'agir pour favoriser les rapprochements entre acteurs académiques et entreprises » (Erdyn *et al*., 2012 : 16).

Pour faire émerger des projets collaboratifs, plusieurs méthodes peuvent être envisagées. Il peut par exemple s'agir d'actions proactives de la part de la cellule d'animation lors desquelles elle va organiser un atelier thématique permettant de susciter des idées de projets collaboratifs aux participants. Les adhérents aux pôles de compétitivité peuvent également être force de proposition en interpellant directement la cellule d'animation sur un projet partiellement ou intégralement élaboré. La méthode qui retient l'attention de cette thèse, et directement en lien avec la capitalisation des connaissances, repose sur la réutilisation de connaissances créées lors d'un projet collaboratif et sur lesquelles les partenaires vont chercher à s'appuyer pour créer un nouveau projet.

0.1.4. Les cadres théoriques mobilisés dans la recherche

Trois cadres théoriques servent d'outils pour mieux comprendre l'objet de la recherche. Ainsi, s'interroger sur ce mode d'émergence des projets collaboratifs, et des connaissances qu'ils vont créer, permet d'inscrire la recherche dans le courant théorique de la *Knowledge-Based View of Clusters* (KBVC). Ce courant questionne la place de la connaissance comme source d'avantage compétitif collectif pour les organisations membres d'un cluster. Il s'agit de comprendre comment, dans ces structures inter-organisationnelles localisées géographiquement, les acteurs sont en mesure de capitaliser collectivement ces connaissances, reconnu par la théorie basée sur les ressources comme un élément fondamental sur lequel les organisations doivent s'appuyer pour parvenir à un avantage concurrentiel (Barney, 1991 ; Penrose, 1959 ; Wernerfelt, 1984). L'organisation disposent en interne d'autres ressources (humaines, financières, technologiques, *etc*.) et c'est en les combinant que l'organisation pourra profiter d'un avantage compétitif. D'après les travaux fondateurs de cette théorie, Prévot *et al*. (2010) soulignent que quatre courants se sont développés : (1) une perspective fondée sur le management stratégique des compétences ; (2) les capacités dynamiques ; (3) l'approche relationnelle ; (4) l'approche fondée sur les connaissances. Cette recherche s'inscrit dans ce quatrième courant.

Grant (1996b : 120) considère ce dernier courant théorique comme un mouvement venant compléter l'approche de la valeur actionnariale. Cette dernière considère en effet que la maximisation du profit et du pouvoir de l'actionnaire ne peuvent suffire. Il est dès lors nécessaire de développer de nouvelles formes organisationnelles incluant des structures horizontales et par équipe, ainsi que des alliances inter-organisationnelles, afin d'apporter un complément tangible à l'approche de la valeur actionnariale. Ces alliances inter-organisationnelles peuvent prendre différentes formes : clusters, réseaux ou encore communautés de pratiques. C'est à ce niveau d'interaction inter-organisationnel que s'est développé, depuis les travaux de Breschi & Lissoni (2001a, 2001b), le courant théorique de la KBVC (Arikan, 2009 ; Bahlmann & Huysman, 2008 ; Maskell, 2001).

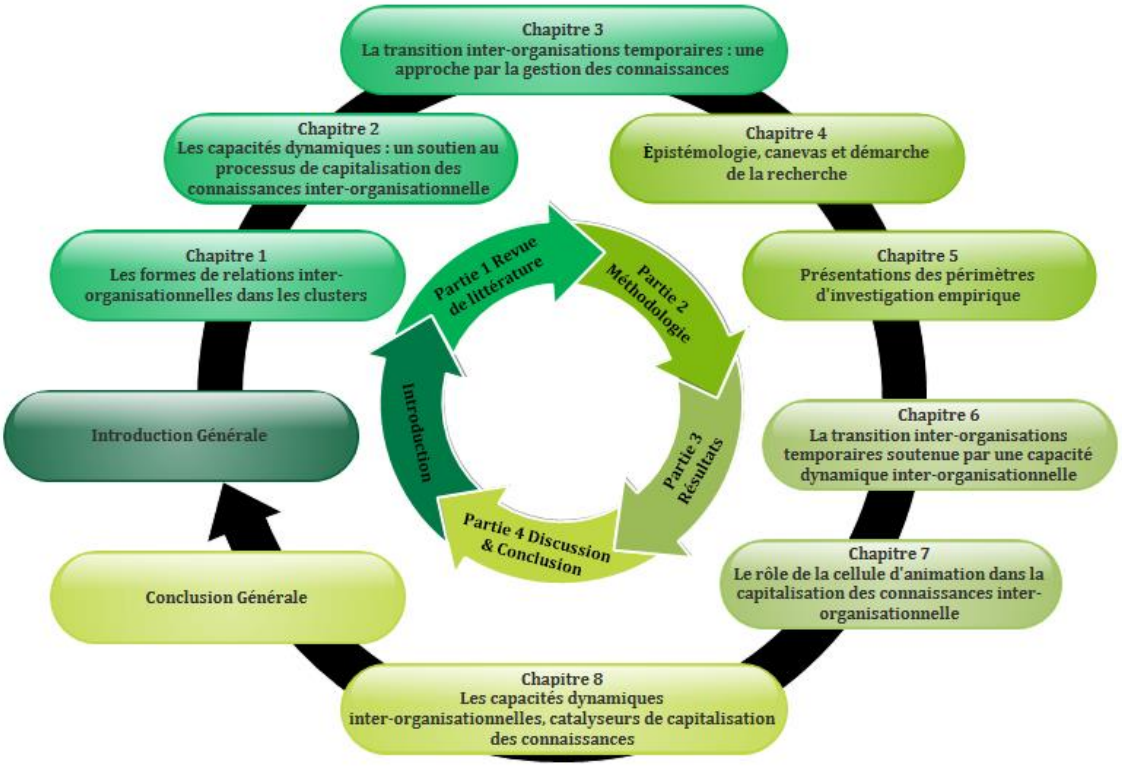
La KBVC doit permettre d'apporter plus de compréhension et de précision sur la façon dont les régions sont capables de maintenir leur niveau de compétitivité dans un environnement économique mondialisé, comment la localisation sur un territoire accroît les performances des entreprises présentes et comment la spécialisation de ces zones géographiques favorise le développement des industries. Les recherches précédentes ont déjà permis d'établir comment la création de connaissances pouvait être soutenue dans les clusters (Arikan, 2009 ; Malmberg & Maskell, 2001), comment la gouvernance locale peut favoriser les flux de connaissances (Arikan & Schilling, 2011 ; Sydow *et al*., 2011), ou encore les effets de l'apprentissage sur les performances des organisations (Hibbert *et al*., 2010 ; Malmberg & Maskell, 2006). Elle ne précise toutefois pas comment les acteurs capitalisent collectivement sur les connaissances, en particulier d'un projet à un autre.

Par ailleurs, si des études se sont intéressées aux développements des clusters, et particulièrement aux rôles d'acteurs frontières pour les faciliter (Ingstrup, 2013 ; Ingstrup & Damgaard, 2013). Les recherches sur les *boundary-spanners* dans les clusters n'abordent pas leur implication dans la gestion collective des connaissances (Remoussenard-Pourquier & Ditter, 2015), alors même qu'il s'agit d'une de leurs fonctions formellement reconnue pour structurer et favoriser l'apprentissage aux frontières (Parrilli & Sacchetti, 2008). Il s'agit alors pour les partenaires de parvenir à des économies de recombinaison (Grabher, 2004a) qui doivent permettre de sédimenter les connaissances issues d'un projet collaboratif dans une seconde collaboration. Toutefois, Grabher (2004a) ne précise pas comment cette transition d'un projet à un autre peut être opérationnalisée. Si l'étude de Rondeaux *et al*. (2009) propose pour sa part une taxonomie de ces formes de transition inter-organisations temporaires, les auteurs, par manque de données sur des projets aboutis, ne parviennent pas à la tester empiriquement.

> *L'objet de cette recherche est ainsi d'apporter une contribution au champ théorique de la* Knowledge-Based View of Clusters *en étudiant comment s'opère la capitalisation des connaissances dans les clusters, grâce aux efforts d'un passeur de frontières et ceux des partenaires des projets en s'appuyant sur une transition inter-organisations temporaires.*

Pour y parvenir, la suite de cette introduction générale présente l'intérêt d'étudier la capitalisation des connaissances à travers la transition inter-organisations temporaires dans les clusters (*0.2.*). Il s'agit alors de revenir sur les intérêts tant théoriques que managériaux, et de définir dans la seconde section l'articulation entre les deux questions de recherche qui permettent de répondre à la problématique générale (*0.3.*). Enfin, la dernière section propose une synthèse individuelle de chacun des chapitres, permettant d'établir le fil conducteur structurant la recherche (*0.4.*) tel que la *figure 1* le présente.

Figure 1 : Plan général de la recherche



0.2. Intérêt de la recherche

Cette économie de la connaissance présentée précédemment favorise l'accès, la circulation et l'utilisation du capital intellectuel à différents niveaux de la chaîne de valeur de l'organisation. Des interrogations récentes, comme celles sur les *Big*

Data, illustrent à quel point l'information et la connaissance sont devenues des éléments cruciaux sur lesquels les organisations doivent s'appuyer afin d'être plus compétitives (Khalil & Dudezert, 2014). Toutefois, l'accès à ces informations et leur combinaison en connaissances actionnables par les managers (Avenier & Parmentier Cajaiba, 2012) dans la création de nouvelles manières de faire des affaires dans les clusters, ne sauraient être des pratiques suffisantes sans en assurer une certaine forme de capitalisation.

La capitalisation des connaissances intéresse en sciences de gestion plusieurs champs disciplinaires. D'une part les systèmes d'information étudient comment les organisations assurent le stockage de la connaissance dans des systèmes de gestion des connaissances (*Knowledge Management Systems*, KMS) (Alavi & Leidner, 2001 ; Hyun Kim *et al*., 2016 ; Khalil & Dudezert, 2014) et comment les contraintes s'articulent avec les différents systèmes sociaux, techniques, organisationnels (Huysman & Wulf, 2004). Ensuite, le champ du management de l'innovation en cherchant notamment à expliquer comment la connaissance créée peut être exploitée par l'organisation dans un contexte d'*open-innovation* (Lavie *et al*., 2010 ; Tsai & Liao, 2014 ; H. Wang *et al*., 2011). Elle nourrit les réflexions sur le management de projet en s'intéressant aux transferts des connaissances d'un projet à un autre (Hartmann & Dorée, 2015 ; Lindner & Wald, 2011 ; Zhao *et al*., 2015) ainsi que la stratégie et l'économie industrielle à travers l'interaction (Valkokari, 2015) entre les écosystèmes d'affaires (Iansiti & Levien, 2004 ; Moore, 1993), les écosystèmes d'innovation (Gawer & Cusumano, 2014 ; Lee *et al*., 2012) et les écosystèmes de connaissances (Clarysse *et al*., 2014 ; Powell *et al*., 2012). Ainsi, cette recherche répond à des enjeux tant théoriques que managériaux qu'il s'agit à présent de souligner.

0.2.1. Une contribution théorique

Étudier la capitalisation des connaissances à travers la transition entre deux organisations temporaires permet tout d'abord de compléter les travaux séminaux de Lundin & Söderholm (1995) qui étudient la transition à l'intérieur d'une organisation temporaire. Par la suite, le concept de transition a été réinterrogé par Burström & Jacobsson (2012). Les auteurs l'examinent dans le cadre de projets inter-organisationnels afin de comprendre plus finement la transition entre l'organisation temporaire et l'organisation permanente dans ce genre de contexte. Ils recommandent alors de poursuivre ces travaux dans des contextes plus larges pour mieux en comprendre les mécanismes et déterminants structurels. Pour sa part, Bakker (2010) préfère aborder la question de la transition en s'intéressant au

contexte organisationnel et social dans lequel sont inextricablement entremêlées les organisations temporaires[VIII] (Grabher, 2002a, 2004b : 1492).

Dans ce contexte, les pratiques des passeurs de frontières pour stimuler une forme d'apprentissage dans les clusters ne sont pas clarifiées par la littérature (Remoussenard-Pourquier & Ditter, 2015). Les recherches actuelles font apparaître différentes typologies de rôles de *boundary-spanners* dans les organisations (Ancona & Caldwell, 1992 ; Friedman & Podolny, 1992) ou dans les clusters (Ingstrup & Damgaard, 2013 ; Ingstrup, 2013). Elles établissent également un lien fort entre l'efficacité des flux de connaissances (B. Lawson *et al*., 2009 ; Lilleoere & Hansen, 2011) et le développement d'innovations (Carlile, 2002, 2004; Ryan & O'Malley, 2016). Toutefois, la littérature reste très floue sur le processus de capitalisation des connaissances dans des situations inter-organisationnelles. Il s'agit pourtant d'un levier potentiel vers une meilleure gestion d'un « tout organisé », et cohérent au regard de l'augmentation de ces relations multipartites (Fabbe-Costes & Lancini, 2009). Par ailleurs, les externalités de connaissances (« *knowledge spillovers* ») restent l'une des motivations principales du rassemblement des organisations sur un territoire donné comme un cluster (Chabault & Perret, 2010 ; Porter, 1998a).

0.2.2. Une optique managériale

Sur un plan managérial, cette recherche permet de questionner la création de valeur partagée (Porter & Kramer, 2011) au sein des PdC, et plus largement du territoire. Il convient pour cela d'étudier le rôle des CAP qui sont chargées de soutenir et d'entretenir les activités entre les adhérents du réseau et impulser de nouveaux projets collaboratifs. Il s'agit en effet d'une des missions assignées aux CAP qui se doivent « d'engager des actions d'émergence de projets collaboratifs de RDI auprès de leurs adhérents et d'agir pour favoriser les rapprochements entre acteurs académiques et entreprises » (Erdyn *et al*., 2012 : 16).

Durant la première phase d'existence des PdC, les financeurs publics leur ont tout d'abord demandé d'être un médiateur entre les industriels et les laboratoires de recherche afin que s'engagent de réelles collaborations entre ces deux mondes. Il s'agissait d'instaurer une gouvernance au sein du réseau (Bocquet & Mothe, 2009, 2010, 2015). La seconde phase a ensuite attendu les PdC sur leur capacité à jouer le rôle d'usines à projets. Ainsi, au-delà de leur rôle de labellisateur des projets les plus pertinents scientifiquement, ils devaient également devenir force de proposition auprès de leurs adhérents pour les fédérer autour de thématiques fortes (Defélix & Picq, 2013). Enfin, la nouvelle phase, démarrée en 2012, confie aux PdC une nouvelle

mission : celle d'être également une usine à produits. Les projets ne doivent plus uniquement être source de recherches technologiques, il faut qu'il y ait davantage de développements et que ces derniers soient commercialisables afin de générer de la valeur sur le territoire (sous la forme de création d'emplois, de développements commerciaux en B2B ou B2C, d'accroissement de la visibilité nationale (voire internationale), *etc*.). Ces différentes missions confiées au CAP soulignent la place majeure de ces acteurs dans l'écosystème des PdC pour l'accompagnement des projets collaboratifs et des interactions entre les membres. Il s'agit alors, dans cette thèse, de mieux comprendre leur rôle dans le processus de capitalisation des connaissances inter-organisationnelle.

Compte tenu de la durée d'un projet collaboratif (en général trois ans, des prolongements peuvent, par ailleurs, être accordés), il peut s'avérer difficile de réaliser à la fois de la recherche ***et*** du développement dans ce laps de temps. Un projet doit être réellement ciblé afin d'atteindre les objectifs que les partenaires se fixent. Plusieurs moyens existent afin de capitaliser sur l'expérience de ces projets et créer de la valeur. Si la création d'une *start-up* à l'issue de la collaboration est la « voie royale » pour les partenaires, le montage d'un nouveau projet collaboratif, sur la base des connaissances acquises lors d'une première collaboration, peut être une autre option. Il s'agit de poursuivre, par exemple, les recherches fondamentales réalisées afin de les transformer en recherches appliquées à des domaines précis et ainsi développer des produits commercialisables. Cette solution est soulevée lors des entretiens réalisés auprès des CAP :

> *Votre étude est très pertinente, parce que nous on se pose vraiment cette question justement. On travaille beaucoup sur l'émergence des projets. Et un des leviers de l'émergence de projets, c'est justement d'aller voir des projets aboutis qui ont abouti sur quelque chose, que ce soit un brevet, un produit, etc., mais qui pourraient faire l'objet justement d'un nouveau projet.*
>
> Déléguée Générale, Tenerrdis,
> Pôle de Compétitivité

> *Un pôle de compétitivité a deux rôles principaux. Le premier est tourné vers l'innovation en faisant émerger de nouvelles idées innovantes et de R&D à travers les projets collaboratifs. Le rôle du pôle c'est de faire naître ces idées, de les faire mûrir, avec tout un processus d'animation, d'accompagnement, de les suivre pendant que le projet se réalise, et enfin d'aider à la valorisation, ça va nous emmener sur votre sujet de recherche.*
>
> Déléguée Générale, Minalogic,
> Pôle de Compétitivité

0.3. Problématique et questions de recherche

Cette recherche souhaite répondre aux limites de la littérature identifiées précédemment concernant la capitalisation des connaissances au sein des clusters. Pour cela, une problématique générale et deux sous-questions de recherche permettront d'apporter des éléments de compréhension afin d'aborder ces éléments partiellement traités dans la littérature. La problématique générale est formulée de la manière suivante :

> ***Comment s'opère la capitalisation des connaissances inter-organisationnelle au sein des clusters ?***

Cette problématique doit permettre de mieux comprendre le processus de capitalisation des connaissances au sein des clusters. Il s'agit de s'intéresser aux pratiques des acteurs dans un contexte inter-organisationnel. La littérature actuelle aborde la capitalisation des connaissances au sein des organisations et a permis le développement d'outils fonctionnellement dédiés à cette tâche (par exemple la méthode MASK (Méthode d'Analyse et de Structuration des (K)Connaissances), (Ermine, 2008)). Certaines recherches qui traitent de la capacité d'absorption (Cohen & Levinthal, 1990) dans les clusters (Giuliani, 2005; Miguélez & Moreno, 2015) (dont la dimension d'exploitation peut être assimilée comme l'une des dernières étapes du processus de capitalisation des connaissances) tendent à focaliser leurs efforts sur les dimensions amont (identification et assimilation) (*cf*. notamment Aage, 2003; Enkel & Heil, 2014), et délaissent la structuration théorique des dimensions aval (transformation et exploitation) pour lesquelles des perspectives de recherches restent encore inexplorées (Vie *et al*., 2014). La littérature n'apporte ainsi aucune indication sur la mise en application de la capitalisation des connaissances dans des configurations inter-organisationnelles. À travers cette recherche, il s'agit donc de mettre en perspective la manière dont les membres d'un cluster sont capables de collectivement être en mesure de capitaliser sur les connaissances qui sont générées dans le cadre de projets collaboratifs de R&D. Ce questionnement général a été scindé en deux questions de recherche plus fines qui mettent chacune en exergue des éléments nourrissant la problématique et faisant référence plus précisément à l'objet de la recherche.

> ***1) Comment la transition inter-organisations temporaires peut-elle être une source de capitalisation des connaissances dans les clusters ?***

Cette première question de recherche s'inscrit à un niveau micro d'analyse. Elle interroge les mécanismes à l'œuvre pour aborder une TIOT. De manière

inductive, il apparaît que tous les projets collaboratifs ne donnent pas tous lieu à une seconde collaboration du même type. Dès lors, il s'agit de s'intéresser aux différentes formes que peuvent prendre ces secondes organisations temporaires issues d'une transition. L'objectif de cette question de recherche est d'établir les facteurs qui facilitent cette transition et découvrir le rôle des partenaires du projet dans ce phénomène, ainsi que les ressources et les pratiques nécessaires à mobiliser. Le ***chapitre 6*** permet de répondre à cette première sous-question de recherche.

> ***2) Quel est le rôle de la cellule d'animation des pôles de compétitivité dans la structuration de l'apprentissage collectif de ses membres ?***

À travers cette seconde question de recherche, l'objectif est d'identifier et de comprendre le rôle de la CAP dans la capitalisation des connaissances au sein des frontières du PdC. Il convient d'interroger le fonctionnement de ces structures afin de mettre en évidence les mécanismes favorisant la création d'une atmosphère propice à l'apprentissage collectif entre les adhérents. Cette question fait référence à trois éléments en particulier : (1) les compétences sur lesquelles les CAP s'appuient ; (2) les ressources déployées pour rendre ces compétences effectives ; et (3) les pratiques mises en œuvre pour faciliter la TIOT. Cette deuxième question de recherche sera entièrement traitée au sein du ***Chapitre 7.***

0.4. Structure de la recherche

L'explicitation du contexte dans lequel s'inscrit cette recherche ainsi que son intérêt, la problématique et les questions de recherche s'y afférant ayant été établis, la suite de cette introduction générale vise à détailler l'enchaînement de la démonstration qui sera réalisée au cours de cette recherche. Une synthèse de chacun des chapitres est présentée afin d'établir l'articulation de la réflexion permettant de répondre à la problématique générale.

0.4.1. Partie 1 : Revue de la Littérature

La première partie permet de synthétiser l'état actuel des connaissances théoriques ayant trait à deux champs particuliers de la littérature : un premier champ s'intéressant aux clusters et ses formes associées et/ou dérivées (districts industriels, clusters, PdC, *etc*.), et un second champ celui de la gestion de projet, et plus spécifiquement celui des projets collaboratifs. Ces deux champs d'investigation sont interrogés selon deux approches mobilisées conjointement : une approche par le management de l'innovation et celle de la gestion des connaissances.

0.4.1.1. Chapitre 1 – Les formes de relations inter-organisationnelles dans les clusters

Le chapitre 1 se focalise particulièrement sur la place de la connaissance au sein des clusters. Pour cela, il présente les différents courants qui ont structuré ces Réseaux Territoriaux d'Organisation (RTO) (Chabault & Perret, 2010 ; Ehlinger, Perret, & Chabaud, 2015) tout en identifiant la place que ces écoles de pensées attribuent à la connaissance dans leur réflexion. Il conduit à explorer les fondements de ces structures qu'Alfred Marshall (1920) intitulait des « districts industriels » et qui ont notamment inspiré les écrits des champs de l'histoire économique (Jacobs, 1969), l'économie politique (Becattini, 1979, 1990) l'économie industrielle (Piore & Sabel, 1984), l'économie géographique (Boschma, 2005; Boschma & Iammarino, 2009; Ellwanger & Boschma, 2015), et la stratégie d'entreprise à partir de l'ouvrage de Michael Porter (1990) sur « *L'avantage concurrentiel des nations* » qui a fortement popularisé le concept de cluster (Crane *et al*., 2014). Il s'agit alors d'identifier comment ces courants ont influencé l'initiative étatique française de 2005 ayant conduit à la création des PdC et d'établir le courant théorique de la KBVC (Breschi & Lissoni, 2001a, 2001b ; Breschi, 2000).

La seconde partie du chapitre interroge les différentes formes de relations inter-organisationnelles auxquelles peuvent prendre part les acteurs des clusters. Il s'agit alors de déterminer comment, au sein de ces collaborations, la diversité de ces acteurs doit être prise en compte pour parvenir à une coordination efficace. Quatre conditions sont identifiées afin de faciliter ce processus de collaboration : (1) un **langage** commun à acquérir et appréhender selon les trois niveaux de coordination identifiés par Carlile (2002, 2004) (syntaxique, sémantique et pragmatique) ; (2) les **outils de gestion** et plus spécifiquement les systèmes de gestion de connaissances tels que définis par Alavi & Leidner (2001 : 114) en tant que catégorie de systèmes d'information appliquée à la gestion des connaissances qui en favorisent notamment la création, le stockage, le transfert et la réutilisation ; (3) la **culture** organisationnelle de chacun des membres du cluster afin d'identifier les points de divergence sur lesquels l'équipe de la CAP doit travailler pour faire converger les intérêts ; (4) la **confiance** à établir entre tous les partenaires et qui passe par une forme de contractualisation de la relation entre membres (*via* un accord de consortium notamment) et par les interactions sociales (Bachmann & Inkpen, 2011).

0.4.1.2. Chapitre 2 – Les capacités dynamiques : un soutien au processus de capitalisation des connaissances

La première section du chapitre met en avant les différents rôles d'acteurs frontières établis dans la littérature (Ancona & Caldwell, 1992 ; Friedman & Podolny, 1992 ; Ryan & O'Malley, 2016 ; Tushman, 1977), et en particulier ceux retrouvés au sein des clusters (Ingstrup & Damgaard, 2013 ; Ingstrup, 2013). Le champ des capacités dynamiques permet d'interroger comment ces facilitateurs peuvent les mobiliser pour faciliter les flux de connaissances entre les acteurs. Il apparaît toutefois que ce champ de la littérature est principalement traité sur deux niveaux d'analyse. Une première approche par les micro-fondations au niveau individuel et fondée sur les compétences des salariés (Helfat & Peteraf, 2015 ; Teece *et al*., 1997), et une seconde qui l'aborde au niveau organisationnel (Eisenhardt & Martin, 2000).

Cela conduit alors à s'intéresser à la capitalisation des connaissances en tant que processus collectif. Pour cela, la nature des connaissances est tout d'abord abordée. Elles sont alors présentées selon différentes typologies proposées par la littérature, notamment tacite / explicite (Nonaka & Takeuchi, 1995; Polanyi, 1967), critiques (Ermine, 2004) ou encore selon une approche temporelle de leur création vis-à-vis d'un projet (connaissances antérieures, parallèles, fruit de la collaboration ou post-collaboration) (Gassmann & Bader, 2006 ; Attour & Ayerbe, 2015). Enfin, les différentes activités intégrées au processus de capitalisation des connaissances sont passées en revue afin d'établir une suite cohérente entre ces dernières. Le processus de capitalisation des connaissances est alors abordé selon une approche en deux phases : une étape amont d'apprentissage où émetteur et récepteur sont en interaction pour partager, échanger et transférer des connaissances ; une étape aval où l'organisation réceptrice doit travailler de concert avec l'organisation émettrice et gérer avec elle les activités conduisant à la capitalisation effective des connaissances.

0.4.1.3. Chapitre 3 – La transition inter-organisations temporaires : une approche par la gestion des connaissances

Durant ce dernier chapitre de littérature, l'accent est porté sur une approche plus micro qui s'intéresse particulièrement au champ théorique des organisations temporaires (Bakker, 2010 ; Goodman & Goodman, 1976 ; Lundin & Söderholm, 1995), et plus spécifiquement au concept de transition. Le raisonnement met en évidence que le concept a tout d'abord été étudié selon une approche intra-projet

(Lundin & Söderholm, 1995), avant d'être appliqué à un contexte inter-organisationnel dans le cadre des transitions d'une organisation temporaire vers une organisation permanente (Burström & Jacobsson, 2012). Si la transition inter-organisations temporaires n'a pas été jusqu'à présent étudiée et constitue dès lors une lacune théorique à combler, le concept d'économie de recombinaison proposé par Grabher (2004a) permet de comprendre la place centrale de la connaissance dans le phénomène en tant *qu'output* de la première organisation temporaire et servant *d'input* à la seconde.

Dans la dernière section de cette partie 1, et compte tenu du peu d'études s'intéressant à la transition inter-organisations temporaires, les facteurs identifiés par la littérature concernant le transfert de connaissances entre deux organisations temporaires sont étudiés. Les deux champs sont jugés similaires dans la mesure où ils peuvent tous les deux être abordés selon une approche de type émetteur-récepteur (Hartmann & Dorée, 2015 ; Kasper *et al*., 2013). Ainsi, une série de facteurs est identifiée et, à l'image de Zhao *et al*. (2015), elle est abordée selon six dimensions clés qui mettent en évidence le *quoi* (ce qui est transféré) à travers (1) les caractéristiques de la connaissance. Elle éclaire également le *comment*, qui renvoie alors à des dynamiques à la fois **sociales** ((2) les équipes réceptrices et émettrices, et (3) les relations qui se nouent entre ces équipes), **technologiques** ((4) les outils qui sont mobilisés), ainsi que **managériales** en tenant compte à la fois (5) du contexte de l'organisation temporaire, mais également de celui (6) de l'organisation permanente.

0.4.2. Partie 2 : Méthodologie de la recherche

Cette seconde partie de la thèse s'intéresse particulièrement à expliquer comment a été mise en œuvre la recherche. Elle fait ainsi état du protocole de recherche mobilisé en cohérence avec la problématique générale et permettant d'y répondre. Cela conduit à se questionner sur le positionnement épistémologique ayant structuré le design de la recherche, sa conduite et son analyse. En second lieu, il s'agit de réaliser une présentation précise des terrains étudiés (les PdC et trois projets collaboratifs).

0.4.2.1. Chapitre 4 – Épistémologie, canevas et démarche de la recherche

Afin d'appréhender la question de la capitalisation des connaissances issues des projets collaboratifs au sein des PdC et être en mesure de comprendre plus

précisément le phénomène de transition entre organisations temporaires, une méthodologie qualitative a été adoptée. La réflexion conduite est principalement abductive afin de « comprendre le pourquoi et le comment des évènements dans des situations concrètes » (Wacheux, 1996 : 15). L'inférence abductive étant souvent liée au concept de sérendipité, ce chapitre méthodologique s'attache à expliquer dans quelle mesure il a été nécessaire de faire évoluer le protocole de recherche afin de garantir les validités interne et externe.

Ce chapitre détaille également les critères selon lesquels les études de cas ont été sélectionnées afin de garantir une exposition la plus large possible aux situations de transition inter-organisations temporaires. Ces critères sont détaillés afin de préciser les choix opérés pour la sélection des PdC et des projets collaboratifs.

L'instrumentalisation mise au point pour le recueil des données est précisée en indiquant dans quelle mesure elle a été réalisée afin d'assurer la confidentialité des informations collectées, l'anonymat des participants et la sécurité des données. Par ailleurs, certains outils ayant été mobilisés pour la conduite des entretiens, leur présentation est réalisée tout en expliquant dans quelle mesure il était nécessaire de recourir à leur utilisation.

0.4.2.2. Chapitre 5 – Présentation des terrains d'investigation empirique

Ce second chapitre de la partie méthodologie décrit les différentes études de cas menées. Pour cela, trois niveaux d'analyse ont été distingués : un niveau **macro** représenté par les PdC, un niveau **méso** symbolisé par les CAP et leurs actions, et un niveau **micro** qui concerne les projets collaboratifs.

L'étude porte sur quatre PdC de la région Rhône-Alpes. Ces quatre structures représentent quatre secteurs d'activité distincts dont les industries sont à la fois traditionnelles (textiles et mécaniques) et de pointe (micro- et nanotechnologies et énergies renouvelables). Chacun de ces clusters fait l'objet d'une présentation générique fondée sur trois éléments pour chacun des PdC : (1) les caractéristiques de sa structure, (2) les outils, services et mécanismes déployés ; (3) une particularité du pôle pour parvenir à capitaliser sur les connaissances.

La seconde partie teste empiriquement la taxonomie des transitions inter-organisations temporaires proposée par Rondeaux *et al*. (2009). Pour y parvenir, trois projets collaboratifs sont présentés de manière détaillée et selon un cheminement identique en quatre étapes : (1) l'idéation du projet ; (2) le début de la collaboration entre les partenaires ; (3) la phase de développement du projet, et

(4) la valorisation du projet et la forme de transition ayant été opérée. À travers cette présentation chronologique de chacun de ces projets collaboratifs, l'objectif visé est de comprendre et d'identifier les éléments ayant conduit (ou non) à la transition vers un nouveau projet. Les présentations de ces cas et des PdC servent de base pour présenter les résultats obtenus dans le cadre de cette recherche.

0.4.3. Partie 3 : Résultats de la recherche

Cette troisième partie de la thèse présente les résultats identifiés à l'issue de l'analyse des données collectées. Ces résultats ont été divisés en deux chapitres afin de permettre une analyse plus fine de chacun des éléments permettant de répondre à la problématique générale et aux deux questions de recherche de ce travail.

0.4.3.1. Chapitre 6 – La transition inter-organisations temporaires soutenue par une capacité dynamique inter-organisationnelle

Sur la base des présentations de trois projets collaboratifs réalisés au cours du chapitre 5, ce premier chapitre de résultats met en évidence trois catégories de facteurs qui favorisent ou freinent la TIOT. Quatre facteurs dits « **structurels** » (la collaboration entre les partenaires, la nature des partenaires, la nature de l'innovation et l'accord de consortium) permettent d'identifier les éléments liés à la structure intrinsèque du projet en faisant référence à l'équipe et à la nature du projet. À l'inverse, les quatre facteurs « **conjoncturels** » (les intérêts des partenaires, les financements, l'environnement et les politiques de lobby) sont des éléments exogènes à l'organisation temporaire mais qui ont des répercussions sur les caractéristiques structurelles de cette dernière et de la seconde organisation temporaire. Enfin, les facteurs « **frictionnels** » (le temps, la connaissance et le montage de projet) concernent des éléments hybrides et essentiellement considérés dans cet espace-temps entre deux projets collaboratifs. Des effets systémiques sont ensuite constatés entre les différents facteurs. Pour les trois projets présentés, cela permet de proposer, pour chacun d'eux, une représentation graphique de la transition qui donne à voir les interactions entre les facteurs.

Au terme de cette première série de résultats sur la TIOT, le chapitre s'intéresse à sa temporalité en réappliquant les stratégies d'opérationnalisation suggérées par Nobeoka (1995). Dans un premier temps, une **transition séquentielle** durant laquelle le premier projet collaboratif arrive à terme avant de laisser place à un second projet. Dans un deuxième temps, une **transition par**

chevauchement où la seconde organisation temporaire est pensée, organisée et engagée avant la fin de la première. Enfin, le chapitre se conclut en précisant dans quelle mesure la transition entre deux projets collaboratifs peut contribuer à trois grandes catégories de bénéfices pour des parties prenantes qui ne sont pas exclusivement les partenaires du projet, notamment la CAP qui peut alors s'en servir pour stimuler les interactions au sein de l'écosystème.

0.4.3.2. Chapitre 7 – Le rôle de la cellule d'animation dans la capitalisation des connaissances inter-organisationnelle

Ce second chapitre de résultats s'intéresse au rôle de la CAP dans la capitalisation des connaissances inter-organisationnelle et qui est rendu possible à travers une capacité dynamique inter-organisationnelle. Pour parvenir à identifier ce rôle, l'analyse des données met en évidence quatre **compétences** clés sur lesquelles les CAP peuvent se reposer : initier des collaborations, maintenir un écosystème actif, négocier lors de difficultés et transformer les connaissances issues des projets en les valorisant. Ces quatre compétences sont soutenues par des **ressources** mobilisées par les CAP (actions, outils et mécanismes de socialisation et de coordination), mais également par des pratiques spécifiques (dissémination des connaissances, réseautage et standardisation) qui contribuent à favoriser la transition inter-organisations temporaires, et plus globalement le processus de capitalisation des connaissances inter-organisationnelle.

À travers cette capacité dynamique, il est mis en évidence que la CAP permet d'instaurer un imaginaire collectif d'apprentissage. En effet, par opposition et complémentarité aux travaux d'Hibbert *et al*. (2010) qui mettent en évidence l'anomie et l'autorité comme des barrières à cet apprentissage dans les clusters, la recherche présente la bonhomie et le sens de communauté comme des vecteurs le favorisant. Ils sont structurés sur les quatre conditions identifiées que sont la confiance, la culture, le langage et les outils de gestion, et permettent d'établir une identité commune au sein du cluster.

0.4.4. Partie 4 : Discussion et conclusion de la recherche

Chapitre 8 – Les capacités dynamiques inter-organisationnelles, catalyseurs de capitalisation des connaissances

Le chapitre de discussion a pour objectif de répondre à la problématique générale et aux deux questions de recherche formulées dans cette introduction.

Pour cela, la mise en perspective des résultats présentés au cours des chapitres 6 et 7 avec la revue de la littérature permet d'identifier des **contributions** théoriques et des **apports** managériaux proposés par cette recherche. En outre, des **limites** sont constatées et renvoient à des **perspectives** de recherche permettant de compléter les résultats de cette thèse. En termes de contributions, trois champs théoriques sont principalement concernés :

1) La ***Knowledge-Based View of Clusters*** pour lequel cette thèse propose une grille de lecture identifiant les éléments structurels à la capitalisation des connaissances. La recherche souligne notamment le rôle clé des structures de coordination (les *boundary-spanners*) dans la constitution d'un espace collaboratif propice au développement d'un imaginaire collectif d'apprentissage, pour lequel une atmosphère de bonhomie et un sens accru de communauté sont vitaux.

2) La **théorie des organisations temporaires** pour laquelle la contribution majeure réside dans l'exploration du concept de transition qui est étudié entre deux organisations temporaires et qui permet de mettre en évidence trois catégories de facteurs qui influencent la TIOT. De plus, la mise à l'épreuve empirique de la taxonomie proposée par Rondeaux *et al*. (2009) permet de comprendre dans quelles circonstances les connaissances peuvent être capitalisées à l'échelle inter-organisationnelle.

3) Le **champ des capacités dynamiques** qui est interrogé sur un niveau d'analyse inter-organisationnel dans le cadre des clusters. Deux capacités dynamiques sont ainsi définies et rattachées au processus de capitalisation des connaissances inter-organisationnelle. En effet, les résultats mettent en évidence l'articulation nécessaire entre la capacité dynamique d'accompagnement des projets collaboratifs par la CAP d'une part, à la capacité dynamique des partenaires à s'appuyer collectivement sur les résultats d'un partenariat pour développer un nouveau projet *via* une TIOT.

Partie 1

Revue de littérature

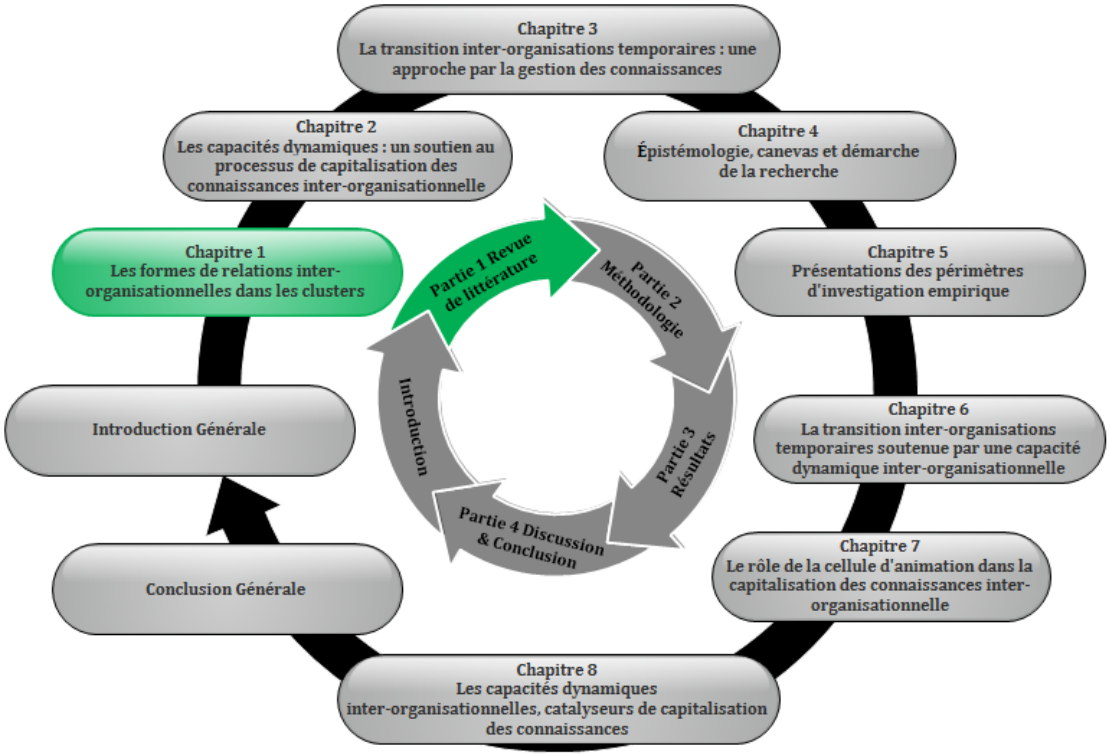
Chapitre 1 — Les formes de relations inter-organisationnelles dans les clusters

Chapitre 2 — Les capacités dynamiques : un soutien au processus de capitalisation des connaissances inter-organisationnelle

Chapitre 3 — La transition inter-organisations temporaires : une approche par la gestion des connaissances

Chap. 1

Les formes de relations inter-organisationnelles dans les clusters



Plan du chapitre 1 :

1.1. Appréhender le concept de cluster, ses origines et ses évolutions 30
1.1.1. « Cluster » : une appellation générique ? 31
1.1.2. Les évolutions successives du concept de clusters 34
1.1.3. Les pôles de compétitivité comme écosystèmes d'affaires, d'innovation ou de connaissances ? 49
1.1.4. La Knowledge-Based View of Clusters : une approche des clusters par la connaissance 56
1.2. Les types de relations inter-organisationnelles et leur coordination dans les clusters 61
1.2.1. Les types de relations inter-organisationnelles 62
1.2.2. Les facteurs favorables aux collaborations inter-organisationnelles dans le cadre de l'innovation ouverte 67
1.3. Conclusion et synthèse du chapitre 1 72

L'intérêt porté aux clusters prend racine dans l'attention grandissante des gouvernements dans les régions pouvant être considérées comme des sites où l'innovation et la compétitivité peuvent réellement se déployer. Suire & Vicente (2008 : 121) et Chabault & Perret (2010 : 32) font référence à ce phénomène comme une tendance internationale à la « clusterisation » de l'économie et de l'action publique. Les décisionnaires politiques s'intéressent de très près au potentiel des clusters en tant que catalyseurs permettant de raviver les économies locales des régions notamment post-industrielles. C'est le cas par exemple en Allemagne, en Grande-Bretagne, au Japon, aux États-unis, *etc*[4]. Par conséquent, le développement des clusters régionaux est en augmentation dans la mesure où les ressources régionales et les collaborations entre organisations sont perçues comme un enjeu majeur dans la stimulation des activités économiques (Sydow *et al*., 2011). Ce type d'agglomération territoriale constitue un contexte propice à la stimulation de l'économie locale par l'innovation en raison des processus d'apprentissage locaux et des connaissances intégrées dans les interactions sociales (Asheim & Coenen, 2005). Par ailleurs, les clusters sont fréquemment envisagés comme des environnements favorisant l'apprentissage des organisations en offrant des opportunités en termes de projets de R&D qui encouragent les pratiques collaboratives (Calamel *et al*., 2012).

Les chercheurs rencontrent toutefois des difficultés pour stabiliser une définition précise du concept de cluster. Bien que cette notion semble être devenue un

[4] *Cf*. les comparaisons internationales proposées par le site institutionnel des Pôles de Compétitivité : http://competitivite.gouv.fr/la-documentation-sur-les-poles-de-competitivite/comparaisons-internationales-296.html (consulté le 01/09/2016).

terme générique permettant de désigner toute « concentration géographique d'entreprises interconnectées, de fournisseurs spécialisés, de fournisseurs de services, d'entreprises d'un même secteur industriel, et d'institutions associées (par exemple des universités, des agences standards, des associations de commerces) dans un secteur particulier qui rivalisent mais coopèrent également[IX] » (Porter, 1998a : 199, 1998b : 78, 2000 : 16), de nombreuses autres définitions abondent dans la littérature et les rapports officiels d'organismes nationaux et internationaux. Ces différentes définitions seront présentées plus tard afin de préciser les contours actuellement acceptés du concept de cluster. Si les théories sur les clusters les voient comme des contextes favorables aux processus d'apprentissage collectif et aux collaborations inter-organisationnelles, dans la pratique les managers les considèrent comme des processus complexes et difficiles à mettre en œuvre (Huxham & Vangen, 2005). Un écart est souvent constaté entre ce qui est théoriquement possible au sein de pratiques collaboratives et ce qui est réellement atteint (Hibbert *et al*., 2010) dans ce contexte complexe des clusters qui sont « extrêmement ambigües, divers, complexes et dynamiques[X] » (Sydow *et al*., 2011 : 329), et qui présentent souvent des frontières géographiques floues (Hibbert *et al*., 2010; Martin & Sunley, 2003), ajoutant à la complexité contextuelle du concept.

Ce premier chapitre de la recherche a vocation à appréhender le contexte dans lequel doit s'inscrire le processus de capitalisation des connaissances. Autrement dit, une approche macro du phénomène. La première partie de ce chapitre vise ainsi à apporter un éclairage sur les différentes formes de Réseaux[5] Territoriaux d'Organisation (RTO) (Ehlinger *et al*., 2015) de leur origine à leurs évolutions (*1.1.*). Il sera ensuite question des différentes formes de relations inter-organisationnelles (*1.2.*) pouvant être établies au sein de ces formes organisationnelles pour déterminer dans quelle mesure leur coordination est nécessaire.

1.1. Appréhender le concept de cluster, ses origines et ses évolutions

La notion de cluster est aujourd'hui devenue un lieu commun employée pour désigner toute forme de « réseaux territoriaux d'organisation » (RTO) et définie

[5] Giustiniano & D'Alise (2015) soulignent l'utilisation sans démarcation des termes de clusters et réseaux malgré les différences constatées entre ces deux concepts. L'objectif de cette recherche est de s'intéresser exclusivement aux clusters. Dès lors, le terme « réseau » sera ici employé comme synonyme et donc indépendamment de ce champ théorique distinct.

comme « des ensembles coordonnés d'acteurs hétérogènes, géographiquement proches, qui coopèrent et participent collectivement à un processus de production » (Ehlinger *et al*., 2015 : 370). Cette définition connote trois caractéristiques propres aux RTO : (1) la nature des acteurs (2) localisés sur un territoire défini géographiquement et (3) produisant ensemble des connaissances, des produits et/ou des services. Il convient dans cette première section du chapitre de revenir sur les évolutions successives du concept générique de cluster afin de comprendre comment ces RTO favorisent la circulation des connaissances nécessaires au processus d'innovation. Pour cela, la notion de cluster est dans un premier temps décortiquée (*1.1.1.*) afin de proposer celle qui est mobilisée dans le cadre de cette recherche. Les évolutions successives dans les recherches sur les RTO sont ensuite abordées pour déterminer les éléments encourageant le déploiement de la politique française des Pôles de Compétitivité (PdC) (*1.1.2.*). Cela conduit à identifier dans quelle mesure les clusters peuvent être considérés comme des écosystèmes d'affaires, d'innovations ou de connaissances (*1.1.3.*) et conclure cette première section par l'approche des clusters fondée sur les connaissances (*Knowledge-Based View of Clusters* (KBVC)) (*1.1.4.*).

1.1.1. « Cluster » : une appellation générique ?

La multiplication des définitions entourant le concept de cluster rend difficile la mise au point d'un consensus (Morosini, 2004 : 305), ce qui conduit Hamdouch (2008 : 5) à souligner à la fois l'abondance des recherches menées sur ce phénomène, ainsi qu'à faire le constat qu'il « existe pratiquement autant de définitions que d'auteurs ou de publications ». Au fil des différentes recherches, le concept est ainsi devenu une notion vague (Malmberg & Maskell, 2001) conduisant à une littérature semblable à une constellation contrastée d'idées (Martin & Sunley, 2003 : 28) Par ailleurs, certaines combinaisons de termes, tout en se basant sur la définition proposée par Porter, rendent le phénomène encore plus confus. Ainsi, le rapport de la World Bank (2009) aborde le sujet en l'intitulant « clusters industriels ». Arikan & Schilling (2011), qui étudient les effets de la structure et de la gouvernance dans un « district industriel » sur l'avantage compétitif des organisations membres du réseau, fondent leur analyse sur la définition de Porter malgré la différence terminologique. Ainsi, l'utilisation de la même définition, inspirée des travaux de Porter, apparaît surprenante compte tenu des différentes appellations mobilisées. L'échantillon de définitions du terme de « cluster » proposé dans le *Tableau 1* souligne les dimensions fondamentales prises en considération par leurs auteurs et centrées principalement autour de quatre éléments : la **nature**

des acteurs, dans un **secteur d'activité** donné, une **zone géographique** délimitée et produisant des **externalités positives** de différentes natures.

Tableau 1 : Échantillon de définitions du terme "cluster"

Auteurs	Définitions
Baptista & Swann (1998 : 525)	« Un cluster géographique est défini ici comme une **importante concentration d'entreprises** liées, localisées dans une petite **zone géographique**, parfois centrées sur une partie importante de la **base scientifique** d'un pays[XI] ».
Chabault & Perret (2010 : 31)	« Un cluster vise à produire des **externalités positives** par le **regroupement**, généralement **sur un bassin d'emploi, d'entreprises d'un même secteur** ».
European Commission (2007 : 3)	« Les clusters sont définis comme la **co-localisation de producteurs, fournisseurs de services, d'institutions éducatives et de recherche, d'institutions financières et d'autres institutions privées et gouvernementales** liés par des liens de différentes natures. La diversité des types de clusters est très forte : ils varient en termes de niveau de développement de leur cycle de vie ; certains sont des réseaux de PME, d'autres sont organisés autour d'entreprises pivot, et d'autres encore se développent autour d'universités[XII] ».
Fromhold-Eisebith & Eisebith (2005 : 1251)	« Nous concevons le cluster comme **l'agglomération régionale d'un secteur ou d'entreprises d'une même chaîne de valeur** et d'autres organisations (universités, centre de R&D, organismes publics) qui tirent des **avantages économiques** de la co-implantation et des collaborations[XIII] ».
Ingstrup (2013 : 135)	« Une configuration inter-organisationnelle, dont la **proximité** permet de **mettre en commun** des ressources et des activités partagées pour atteindre un objectif commun, entre un **nombre suffisant d'acteurs** et obtenir des **retombées positives**[XIV] ».
OCDE (1999 : 5)	« Les clusters sont caractérisés comme des **réseaux de production** d'entreprises fortement **interdépendantes** (incluant des fournisseurs spécialisés), des agents producteurs de connaissances (universités, instituts de recherche, entreprises d'ingénierie), d'institutions passerelles (courtiers, consultants) et de clients, liés entre eux dans une **chaine de production de valeur ajoutée**[XV] ».
Porter (1998a, 1998b, 2000)	« **Concentration géographique** d'entreprises interconnectées, de fournisseurs spécialisés, de fournisseurs de services, d'entreprises d'un même secteur industriel, et d'institutions associées (par exemple des universités, des agences standards, des associations de commerces) dans un **secteur particulier** qui rivalisent mais coopèrent également[IX] ». **Exemples d'auteurs reprenant la définition de Porter** : S. J. Bell *et al*., 2009; Casanueva *et al*., 2013; Eisingerich *et al*., 2010; Hannigan *et al*., 2015; Hsieh *et al*., 2012; Ingstrup & Damgaard, 2013; Martin & Sunley, 2003; Sydow *et al*., 2011; *etc*.
Preissl & Solimene (2003 : 61)	« Un cluster est un **ensemble d'organisations interdépendantes** qui contribuent à la réalisation **d'innovation** dans un **secteur économique industriel**[XVI] ».
Swann & Prevezer (1996 : 1139)	« Les clusters sont ici définis comme des **groupes d'entreprises** au sein d'une **industrie** localisée dans une **zone géographique**[XVII] ».
World Bank (2009 : viii)	« Un cluster est un **système d'interconnexion** entre des **entités** des secteurs privés et publics. Il comprend généralement un groupe d'entreprises, de fournisseurs, de fournisseurs de services, et d'établissement associés dans un domaine particulier, et qui sont liés par des **externalités** et des **complémentarités**[XVIII] ».

Afin de remettre de l'ordre dans ce qu'elle considère « un melting-pot terminologique », Giuliani (2005) rassemble les différents termes utilisés faisant référence à ces « localités économiques » et qu'elle catégorise selon plusieurs critères mentionnés par les auteurs les mobilisant (*Tableau 2*). Dans une première dimension elle rassemble les définitions relatives uniquement à l'agglomération spatiale des organisations ou si elles impliquent également une dimension de spécialisation sectorielle. Dans la seconde dimension, elle répartit les termes selon les liens sociaux qu'ils sous-tendent ou les liens d'apprentissage et d'innovation.

Tableau 2 : Différentes appellations d'un "cluster"

	Aucune autre caractéristique *a priori*	**Liens sociaux**	**Liens d'apprentissage et d'innovation**
Agglomération géographique et spécialisation sectorielle	A	B	C
	District industriel (Marshall, 1920)	District industriel (Becattini, 1979, 1990)	District technologique (Storper, 1997)
	Cluster (Swann & Prevezer, 1996)	Localité industrielle (Scott, 1998)	Système d'innovation local (Cassiolato *et al*., 2003)
	Cluster (Humphrey & Schmitz, 2002)	Cluster innovateur (Simmie & Sennett, 1999)	Système d'innovation local (Cassiolato *et al*., 2003)
	Système Productif Localisé (Belussi & Gottardi, 2000)	Système Productif Local (Garofoli, 1991)	Cluster (Porter, 1998a)
		Zone spécialisée (Capello, 1999)	Cluster industriel (Morosini, 2004)
Agglomération géographique uniquement	D	E	F
	Cluster régionaux (Enright, 1996)	Milieu (Capello, 1999)	District technologique (Antonelli, 2000)
	Arrangement productif (Cassiolato *et al*., 2003)	Zone de système (Garofoli, 1991)	Milieu novateur (Camagni, 1991; Gordon, 1991)

Repris de Giuliani (2005 : 273)

Pour aborder plus précisément ce phénomène devenant générique (Remoussenard-Pourquier & Ditter, 2015), le retour à son étymologie semble nécessaire. Le terme « cluster » en français, provient du latin « *claustrum* » qui se traduit par « enceinte » ou « lieu clos » et qui s'est transformé en « *cloistre* » en ancien français, se déclinant ensuite en « *cloisture* ». Le dictionnaire de l'Académie Française (2015) en donne la définition suivante :

CLOÎTRE n. m. XIIe siècle. Du latin *claustrum*, « lieu clos, enceinte », puis, en latin chrétien, « clôture d'un monastère », d'où « monastère », de *claudere*, « clore ».

Par la suite, les anglais l'ont adapté en « cloister » :

CLOISTER: Middle English *cloistre*, from Anglo-French, from Medieval Latin *claustrum*, from Latin, bar, bolt, from *claudere* to close.

Les significations du terme en anglais sont toutefois nombreuses. Deux peuvent toutefois être retenues afin d'aider à éclaircir ce qu'est un cluster d'entreprises plus finement. La première est « espace confiné » ou « couvent ». Cette interprétation permet de considérer que, malgré la définition de Porter (1998a, 1998b, 2000) pour qui le cluster ne dispose pas de frontières géographiques clairement délimitées, les interactions entre les différents membres à l'intérieur de ce confinement permettraient à l'innovation d'émerger. La seconde traduction retenue est celle de « groupe » ou « ensemble » puisqu'il s'agit bien d'un groupe d'entreprises travaillant ensemble, ou d'un ensemble d'organisations travaillant en groupe. Il convient également de considérer la définition première en tant que portion territoriale délimitée. Dès lors, l'appartenance au cluster ne peut être appliquée qu'en fonction du lieu où se situe l'entreprise. Finalement, dans le cadre de cette recherche, aucune définition consignée dans le tableau 1 n'est retenue. En effet, la place de la connaissance n'est pas suffisamment soulignée.

1.1.2. Les évolutions successives du concept de clusters

Depuis l'étude par Alfred Marshall (1920) des districts industriels italiens de la fin du XIX^{ème} siècle, le concept a évolué au fil des courants théoriques le réifiant. Ces évolutions théoriques se sont adaptées aux environnements turbulents (Helfat & Peteraf, 2015; Van Oorschot *et al*., 2013; Watkins *et al*., 2015) et aux développements des relations inter-organisationnelles de plus en plus complexes (Engelen *et al*., 2014). Les parties suivantes proposent de revenir sur ces différents courants de pensées. Cette démarche vise à appréhender quelles influences ces différentes écoles ont eu sur la construction des PdC français et sur le champ théorique de la KBVC.

1.1.2.1. Des districts industriels marshalliens à la géographie de l'innovation

Dans son ouvrage *Principes d'économie politique* de 1890, Alfred Marshall explique que de nombreuses causes ont entraîné les industries à choisir leur localisation, mais qu'une raison principale peut être dégagée : les conditions physiques (climat, caractéristiques du sol, présence de mines ou de carrière, accès facile par terre ou par eau). Alfred Marchall est aujourd'hui considéré comme le père fondateur de la notion de « district industriel ». Au sein de ces entités, il décrits les bienfaits de la proximité pour les entreprises appartenant à une même industrie, en indiquant que « lorsqu'une industrie a ainsi choisi une localité, elle a des chances d'y rester longtemps, tant sont grands les avantages que présentent pour des gens

adonnés à la même industrie qualifiée, le fait d'être près les uns des autres » (Marshall, 1890 : 137).

L'élément qui assure le succès des travaux de Marshall sur les districts industriels réside dans sa description de l'atmosphère dans laquelle baignent les organisations présentes au sein de ces districts. Il semble déjà aborder ce qui est connu aujourd'hui comme les « *knowledge spillovers* » (diffusion de connaissances) (Bahlmann & Huysman, 2008 : 305). Les districts industriels créent ainsi une atmosphère dans laquelle « les secrets de l'industrie cessent d'être des secrets ; ils sont pour ainsi dire dans l'air, et les enfants apprennent inconsciemment beaucoup d'entre eux. On sait apprécier le travail bien fait ; on discute aussitôt les mérites des inventions et des améliorations qui sont apportées aux machines, aux procédés, et à l'organisation générale de l'industrie. Si quelqu'un trouve une idée nouvelle, elle est aussitôt reprise par d'autres, et combinée avec des idées de leur crû ; elle devient ainsi la source d'autres idées nouvelles. Bientôt des industries subsidiaires naissent dans le voisinage, fournissant à l'industrie principale les instruments et les matières premières, organisant son trafic, et lui permettant de faire bien des économies diverses » (Marshall, 1890 : 137-138). Dans les propos de l'auteur, la gestion des connaissances est présente à travers le partage des idées entre membres de la communauté qui encourage la création de nouvelles connaissances et le développement d'innovations. Bien que Marshall ne l'exprime pas dans ces termes, il est possible de comprendre que ces innovations sont de deux natures : **technologique** (à la fois radicale (des inventions qui sont discutées), et incrémentale (des améliorations portant sur les machines et les produits)), mais également de nature **managériale** puisque ces idées poussent les organisations à faire évoluer leur structure générale, leur procédés et pratiques de travail.

Curieusement, durant près d'un demi-siècle la littérature sur les clusters se tarit significativement. Bahlmann & Huysman (2008 : 307) formulent l'hypothèse que cette absence d'attention sur le phénomène des clusters, durant cette période, peut-être attribuée à l'intérêt des chercheurs porté sur la production de masse et l'intégration verticale comme des formes d'organisations plus profitables comme la production de masse (fordisme) ou l'intégration verticale, combinés à la prévalence des produits standardisés et des marchés prévisibles.

Il faut ainsi attendre la fin des années 60 pour que les recherches portent de nouveau leur attention sur les effets de l'agglomération des entreprises avec l'ouvrage de Jane Jacobs (1969). Elle met en évidence que la forte proximité des acteurs favorise la vitesse à laquelle sont disséminées de nouvelles idées et innovations tout

en encourageant la création de nouvelles connaissances. Or, sans cet ajout de nouvelles idées dans les biens et les services, les villes seront limitées dans leurs évolutions économiques et leur expansion car elles ne feront que répéter des activités anciennes (Jacobs, 1969 : 49). Cette diversification des activités dans une même industrie par l'intégration de nouvelles connaissances et idées est rendue possible en raison de la division du travail plus élaborée dans les villes que dans les milieux ruraux. Elle exemplifie son argumentation à travers « l'efficiente Manchester et l'inefficiente Birmingham » (*ibid*. : 86) au Royaume-Uni durant le XIX^{ème} siècle. La première se focalise sur son industrie du textile qu'elle développe et maintient, en faisant l'une des *success stories* de la révolution industrielle anglaise. La seconde est également marquée par la diversification des activités qui comprennent des métiers et des industries multiples. La tendance d'efficience entre les deux villes s'inverse dans les décennies suivantes où Manchester n'est pas capable de générer des externalités de connaissances suffisamment créatives pour développer de nouvelles idées. Jacobs note déjà que l'hétérogénéité des formes de connaissances au sein d'une ville (à travers la diversité des métiers et industries) est favorable au processus d'innovation.

À la suite des travaux de Jacobs, le courant de « l'École Française de la Proximité », porté par Aydalot (1986a, 1986b, 1986c), et les recherches de Boschma intègrent la dimension de la géographie à l'étude des mécanismes d'innovation et de production de connaissances. L'École française s'intéresse particulièrement à comprendre pourquoi et comment les interactions locales peuvent ou non générer une forme d'efficacité économique (Torre & Zimmermann, 2015 : 19) dans ce qu'Aydalot intitule des « milieux innovateurs ». Pour sa part, Boschma développe deux concepts contribuant à l'analyse du développement régional et de la géographie de l'innovation : « *related variety* » (variété reliée/connexe) et « *relatedness* » (parenté). Le premier étant défini par l'auteur comme « des secteurs qui sont reliés en termes de compétences partagées ou complémentaires. En d'autres termes, un certain degré de proximité cognitive est nécessaire pour assurer une communication efficace et un apprentissage interactif, sans être trop important, pour éviter un verrouillage cognitif[XIX] » (Boschma & Iammarino, 2009 : 292-293 traduit par Levy & Ferru, 2016 : 193). Concernant le concept de *relatedness*, Levy & Ferru (2016 : 193) soulèvent l'ambiguïté avec la notion de proximité cognitive développée par Boschma (2005) et les différences de définitions successivement occasionnées : « le concept de *relatedness* est dans certains cas synonyme de proximité cognitive et est défini et mesuré sur la base de la similarité entre deux produits ou connaissances. Dans d'autres cas, il est défini et mesuré à partir du caractère complémentaire des produits ou des connaissances » (Levy & Ferru, 2016 : 193). Ellwanger & Boschma (2015 : *abstract*) répondent à cette ambiguïté en

définissant précisément que « la parenté industrielle fait référence aux similarités et complémentarités des activités d'affaires[XX] » entre des partenaires d'un même territoire. Il est possible de constater que cet intérêt pour les liens de parenté, qui génèrent de fortes relations entre les membres d'un cluster, ont persisté depuis les travaux de Marshall, et n'ont pas échappé à l'école des districts italiens.

1.1.2.2. De l'école des districts italiens aux clusters Porteriens

Les travaux de Bagnasco (1977) sur les districts industriels font référence à une « Troisième Italie » qui attire l'attention par l'originalité de son modèle d'industrialisation (Daumas, 2007) par rapport au deux autres zones géographiques italiennes (*Tableau 3*).

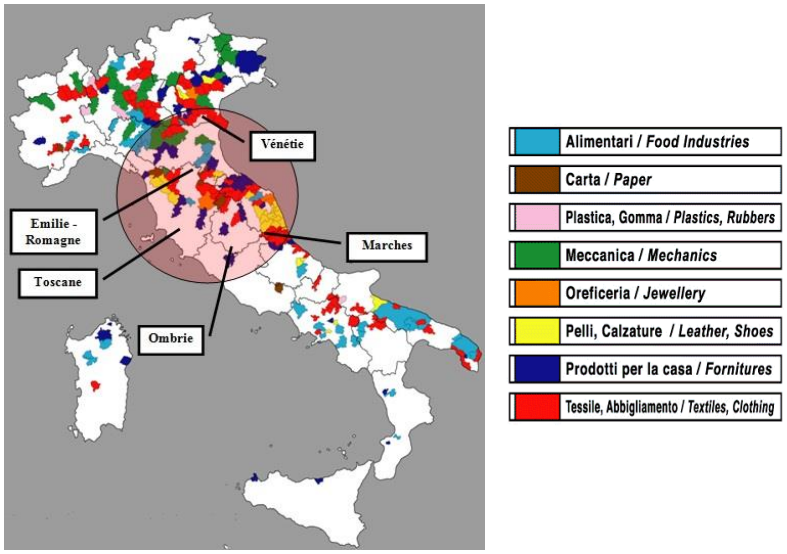
Tableau 3 : Découpage territorial de l'économie italienne

Première Italie	Traditionnellement industrialisée	Nord-Ouest
Seconde Italie	Partie pauvre	Sud
Troisième Italie	Prospérité, croissance et richesse	Nord-est et centre

Repris de Bahlmann & Huysman (2008 : 308)

Cinq régions (Marches, Ombrie, Toscane, Emilie-Romagne, Vénétie) se situent dans cette « Troisième Italie » caractérisée par une forte croissance. Le développement de cette région repose sur les petites entreprises la composant qui disposent d'une faible intensité capitalistique, une productivité du travail assez basse et une main-d'œuvre moins chère que dans le Nord-Ouest de l'Italie (Bagnasco, 1977). La *Figure 2* présente l'intégralité des districts industriels italiens tout en situant les différentes régions italiennes inclues dans la « Troisième Italie ».

Figure 2 : Carte des districts italiens



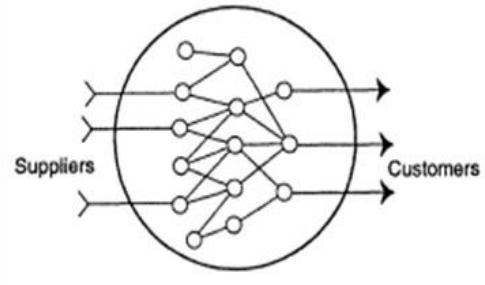
Repris et adapté de Sénat (2006 : 29)

Becattini (1990) et de nombreux auteurs italiens avec lui (Bagnasco, 1977; Bellandi, 1989; Brusco, 1990; Dei Ottati, 1991) s'intéressent au concept de district industriel marshallien (Giuliani, 2005) afin d'en comprendre les dynamiques structurelles (Bahlmann & Huysman, 2008) et étudier cette « troisième Italie ». Spécifiquement, Becattini (1990 : 39) définit les districts industriels italiens comme « des entités socioéconomiques qui sont caractérisées par la présence active à la fois d'une communauté de personnes et d'une population d'entreprises dans une zone naturellement et historiquement délimitée[XXI] ». Parra-Requena *et al*. (2010) soulignent que cette forme de RTO est fondée principalement sur la spécialisation des acteurs sur une ou plusieurs phases d'un processus de production, où les entreprises travaillent ensemble selon une division du travail inter-firmes plutôt qu'intra-firmes. C'est le sens de communauté entre les organisations qui permet d'établir un cadre commun facilitant les transactions au sein du district (Lazerson, 1993), en s'appuyant sur un système homogène de valeurs fondées sur l'éthique du travail, la famille, la réciprocité et le changement (Becattini, 1990). Bahlmann & Huysman (2008) stipulent que l'école des districts industriels italiens n'a pas nécessairement étudié la place de la connaissance, elle a toutefois permis l'adoption de la dimension de réseau combinée à l'importance de la communauté comme facteur de succès d'un RTO.

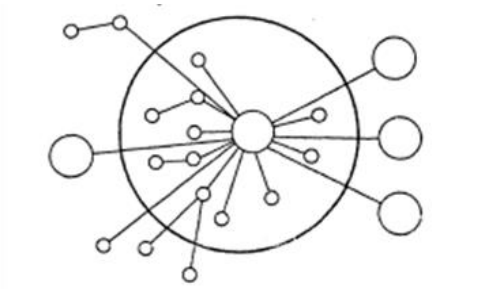
Autour de ces travaux, se développent des recherches permettant d'apporter plus de précisions sur les formes que peuvent prendre les districts industriels. Markusen (1996) développe une typologie afin de décrire les phénomènes actuels d'agglomération spatiale et d'économies externes, en modélise trois formes et présente les caractéristiques d'une quatrième (*Figure 3*).

Figure 3 : Les différentes formes de districts industriels

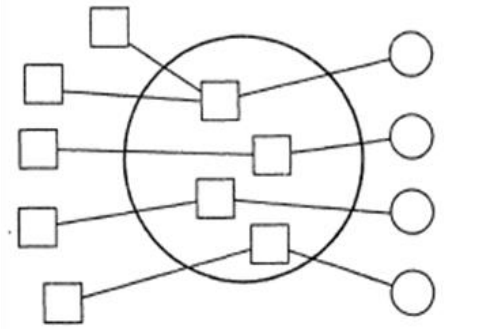
District industriel Marshallien



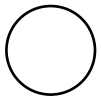
District hub-and-spoke



District satellitaire



Légende



Grande société basée localement

Petite société locale

Succursale

Repris de Markusen (1996)

Le **district industriel marshallien** est caractérisé par un marché local du travail de qualité où les travailleurs sont engagés dans le district et pas seulement dans l'entreprise pour laquelle ils travaillent. Les départs d'ouvriers sont faibles, tandis que les arrivées se font en fonction de la croissance, permettant au district d'être relativement stable et de bénéficier d'une évolution forte de l'identité culturelle locale et d'un partage d'expertise industriel (Markusen, 1996 : 299-300).

Le **district Hub-and-Spoke**, dans lequel un nombre clé d'entreprises fonctionnent comme des points d'ancrage pour l'économie régionale où des fournisseurs et des activités connexes se développent en périphérie, à l'image des rayons d'une roue (*ibid.* : 302). Il peut être traduit par district rayonnant (Daumas, 2007) et s'apparente à une forme évoluée de district industriel, structurée autour de l'action d'une ou plusieurs entreprises motrices (Villard, 2005).

Le **district satellitaire** correspond à un ensemble d'usines non connectées et imbriquées dans des liens d'organisations externes, où chaque partie dispose de sa propre chaîne de distribution. Un district de type plateforme satellitaire correspond souvent à une location de grande accessibilité autour de laquelle les usines (*branch plant*) ont conglomeré comme par exemple dans un terminal de transport (Markusen, 1996).

Enfin, le **district industriel dépendant de l'état** (*State-Anchored District*) se caractérise par la présence d'une entité publique ou d'une organisation à but non lucratif (une base militaire, un complexe pénitentiaire, *etc*.) qui est un partenaire central du district. Ainsi, les relations économiques sont déterminées dans le monde politique plutôt que dans le secteur privé. Markusen (1996 : 306) indique qu'il est particulièrement difficile de le caractériser, mais qu'il est proche du district rayonnant bien qu'un tel complexe puisse opérer à travers peu de connexions avec l'économie locale et régionale.

Cimper *et al*. (2003) adaptent ces caractéristiques selon des critères plus précis (*Annexe 1, p 416*) tout en identifiant les avantages que les firmes peuvent retirer en faisant partie de chaque forme de district (*Annexe 2, p. 418*). Certains de ces éléments soulevés par les auteurs sont intéressants pour cette recherche. Il apparaît que la structure d'un cluster, en termes de nature des membres (PME, grandes entreprises) a des effets sur les accès aux ressources humaines, financières et naturellement intellectuelles. De plus, les RTO structurés sous la forme de districts industriels semblent fonder sur des relations de co-opétition (Mendras, 2002) élement important dans le développement du concept de cluster par Mickaël Porter.

Porter a été un auteur très prolifique sur le concept de cluster durant les années 90 et 2000 (Crane *et al*., 2014 : 138). Son article de 1998 a été cité plus de 12 000 fois[6] et la définition est très largement reprise dans la littérature (Remoussenard-Pourquier & Ditter, 2015). Cet intérêt pour les clusters apparaît dans son ouvrage de 1990 où il s'intéresse à la compétitivité des nations et où il interroge leurs capacités à réussir ou échouer dans un contexte de compétition internationale (Porter, 1990). Son argumentation sur les clusters se fonde fortement sur son modèle du diamant dans lequel quatre dimensions s'influencent les unes les autres (pouvoir de négociation des fournisseurs et des clients, menaces des nouveaux entrants, menaces des produits et services de substitution), mais aussi et principalement sur l'industrie étudiée. Deux autres éléments exogènes peuvent affecter la compétition entre les acteurs d'une industrie : les aléas (guerres, politiques étrangères, *etc*.) et les gouvernements qui peuvent avoir un impact sur les facettes du diamant (Porter, 1998b : 22). Porter propose cet outil de diagnostic stratégique qui permet d'identifier les facteurs clés de succès que les organisations

[6] Source : Google Scholar pour l'article *Cluster and the new economics of competition*.

doivent maîtriser au sein d'une industrie, mais également pour expliquer comment les clusters peuvent se créer autour de ces cinq éléments.

L'une des principales critiques à laquelle se confronte Porter sur la première version de sa définition concerne le manque de précisions sur la délimitation des frontières géographiques de ces RTO. À ce sujet, il écrit que « les frontières d'un cluster sont définies par les connexions et les complémentarités à travers les industries et les institutions qui sont les plus importantes à la compétition. Bien que les clusters correspondent souvent aux frontières politiques, ils peuvent traverser les frontières d'un État ou même d'une nation[XXII] » (Porter, 1998a : 79). Ainsi, pour dessiner les contours d'un cluster, il faut s'en remettre à la compréhension des liens et des complémentarités les plus importantes déployés au sein du territoire. Les limites ultimes apparaissent alors en déterminant la sphère d'influence des « *spillovers* » sur la productivité et l'innovation (Porter, 1998b : 202). Au sens de Porter, intégrer un cluster permet pour une organisation de disposer d'externalités qui sont plus larges que dans les industries traditionnelles non localisées. Les organisations profitent alors de liens privilégiés, de complémentarités et d'externalités en termes de technologie, de compétences, d'informations et de marketing qui s'établissent entre les entreprises membres (Porter, 2000 : 18).

Dans une contribution plus récente, Porter & Kramer (2011) contestent fermement le *statu quo* entre l'entreprise et la société, mettant en évidence les problèmes de perte de légitimité et de confiance dans les affaires souvent « perçues comme prospérant au détriment d'une communauté plus large[XXIII] » (*ibid*. : 65). Ils voient le monde des affaires comme une « approche dépassée » car continuant à « concevoir la création de valeur de manière étroite et qui optimise la performance de la bulle financière, en négligeant les besoins les plus fondamentaux des clients et ignorant les influences plus larges qui déterminent leur succès à plus long terme[XXIV] » (*ibid*). La solution qu'ils proposent passe par la création d'une valeur partagée, en créant « de la valeur économique d'une manière qui crée aussi de la valeur pour la société en répondant à ses besoins et défis (…). La valeur partagée n'est pas une responsabilité sociale, de la philanthropie, ou même une question de développement durable [*sustainability*], mais une nouvelle manière d'atteindre des réussites économiques. Ce n'est pas à la marge des entreprise, mais bien en leur centre qu'elle se crée[XXV] » (*ibid*).

Porter & Kramer (2011) considèrent ainsi que la valeur partagée conduira à la prochaine vague d'innovation et de croissance, refaçonnera le capitalisme et relégitimera les entreprises. Il s'agira toutefois de disposer de nouvelles compétences et connaissances. Ils suggèrent en particulier trois voies pour parvenir

à cette valeur partagée : (1) reconcevoir les produits et les marchés pour qu'ils répondent à des besoins sociétaux (ex. : nourriture plus saine et produite dans des conditions écologiques) ; (2) redéfinir la chaîne de valeur de l'entreprise pour réduire les coûts économiques engendrés par certains problèmes sociétaux (ex. : organismes de régulation recourant à des taxes pour limiter les émissions de gaz à effets de serre) ; et (3) le dévelopement des clusters locaux. Les auteurs admettent que les organismes de régulation peuvent encourager, mais également agir contre, la création de valeur partagée et que dans le contexte des clusters cela entraîne inévitablement des formes de collaboration nouvelles qui dépasseront les typologies classiques des organisations (publiques *vs*. privées ; à but non-lucratif *vs*. à but lucratif) produisant de nouvelles connaissances, compétences, ressources, pratiques et données. Enfin, ils mettent en évidence l'interdépendance de la communauté environnante du cluster en termes de biens publics (services publics, établissements d'enseignement, marchés locaux, lois et règlementations, infrastructures de transfort, *etc*.) qui, s'ils ne sont pas d'une qualité suffisante, nivelle vers le bas la productivité et le succès des entreprises au sein du cluster et du territoire.

Si ce concept de valeur partagée contribue à la compréhension du rôle de la responsabilité sociale des entreprises, Crane *et al*. (2014 : 131) soulèvent « un certain nombre de lacunes qui érodent toute réelle possibilité de changements fondamentaux visés par les auteurs. Autrement dit, [l'article] est banal, il ignore les tensions entre les objectifs sociaux et économiques, il est naïf sur les défis que doivent affronter les entreprises quant à la conformité, et il est fondé sur une conception peu profonde du rôle de l'entreprise dans la société[XXVI] ». Sur le concept de cluster particulièrement, les auteurs critiquent le fait que Porter & Kramer (2011) l'abordent comme une réflexion absente au sein des sciences de gestion. Or « bien que la construction des clusters n'ait sans doute pas été une partie intégrante du cadre de référence des PDG de multinationales contemporaines, la valeur d'expertise collective locale est ni nouvelle, ni originale, ni surprenante[XXVII] » (Crane *et al*., 2014 : 138) pour les responsables des politiques régionales, les praticiens et les universitaires, d'autant plus que Porter a été un écrivain prolifique sur le concept de cluster à la fin des années 90 et au début des années 2000 (*ibid*.).

Le concept de Porter est également remis en question par Martin & Sunley (2003 : 29) qui voient en cette notion de cluster une « marque » (*brand*) rendue populaire par : des aspirations clairement définie (promouvoir l'innovation et la compétitivité), un langage flexible qui facilite les réinterprétations (dont font preuve les articles de Porter, plus facilement abordable que les revues d'économie géographique), l'expertise de Porter dans la stratégie d'entreprise et la compétition des

nations qui crédibilise ses propos, la capacité du concept à pouvoir être réinventer et réappliquer, et enfin les actions pratiques fournies par la notion en tant qu'instrument politique. Martin & Sunley (2003) invitent les décideurs politiques à plus de précautions et de circonspections lors du déploiement de programme de clusterisation des territoires qui peut les empêcher d'aborder le développement régional de façon holistique alors même que les régions peuvent d'elles-mêmes produire des réseaux sans incitations gouvernementales (*ibid.* : 28). Mcdonald *et al.* (2007 : 47) partagent ce constat de l'insuffisance de ces politiques pour atteindre des objectifs de développement régionaux sans « examiner les facteurs industriels du secteur et l'équilibre entre les réseaux locaux, nationaux et internationaux dans le cadre des flux de biens et de services, et les flux d'informations et de connaissances qui doivent être au cœur des politiques de cluster[XXVIII] ».

Pour Torre & Zimmermann (2015 : 19), Porter se positionne sur une approche plutôt pragmatique dont les ambitions sont davantage opérationnelles visant à caractériser et à envisager la reproductibilité des clusters à travers les politiques étatiques, tandis que l'École française de la proximité s'intéresse aux fondements de la coordination dans une posture analytique. En complément, Ortega-Colomer *et al.* (2016) soulèvent que l'approche des clusters porteriens se développent selon le principe de la chaîne de valeur de l'entreprise et comment les réseaux s'intègrent à cette chaîne, tandis que les districts industriels marshalliens sont plus préoccupés par la communauté d'individus. Les trois concepts se rejoignent toutefois sur la dimension territoriale et leur influence sur les politiques de clusterisation (Chabault & Perret, 2010) déployées par les gouvernements, notamment français dès 2005.

1.1.2.3. Les pôles de compétitivité : une spécificité des politiques françaises de clusterisation

En 1999, l'État français établit la politique des Systèmes Productifs Locaux (SPL) en tant que dérivés directs des travaux de l'école des districts industriels italiens. Cette logique territoriale de rassemblement sur une zone géographique délimitée d'organisations de production (principalement des PME et des PMI) spécialisées dans un secteur d'activité déterminé a vocation à produire des économies d'agglomération. La littérature distingue plusieurs typologies de SPL (Daumas, 2007), notamment celle de Markusen (1996) présentée précédemment et illustrant la similitude de ces deux concepts.

À la suite de cette première initiative, le rapport de Christian Blanc (2004) fait apparaître que la politique organisationnelle française n'est plus adaptée aux marchés actuels. En effet, depuis la fin des Trente Glorieuses (1945 – 1973), la France

maintient le même schéma organisationnel où « les acteurs sont fossilisés dans des systèmes nationaux hiérarchisés et verticaux qui font perdre aux interactions entre la recherche, l'enseignement et l'entreprise toute la vitalité d'où naît l'innovation et la compétitivité » (*ibid.* : 1). Elle peine ainsi à assurer une croissance suffisante (Coissard *et al.*, 2010 : 272). L'innovation apparaît alors comme une solution permettant de sortir le pays de cet enclavement. Le Comité Interministériel d'Aménagement et de Développement des Territoires (CIADT) lance le projet des Pôles de Compétitivité dès 2002 afin de développer la force d'innovation française sur son marché national, mais également pour accroître son activité à l'international. Ainsi, entre 2004 et aujourd'hui, 71 PdC sont labellisés par l'État et définis par la loi 2008-1425 du 27 décembre 2008 – article 162[7] :

Encadré 1 : Définition d'un Pôle de Compétitivité par la Loi n°2008-1425

I. - 1. a) Les pôles de compétitivité sont constitués par le **regroupement sur un même territoire d'entreprises, d'établissements d'enseignement supérieur et d'organismes de recherche publics ou privés** qui ont vocation à **travailler en synergie** pour **mettre en œuvre des projets de développement économique pour l'innovation**.

b) La désignation des pôles de compétitivité est effectuée par un comité interministériel, après avis d'un groupe de personnalités qualifiées, sur la base des critères suivants :

- les moyens de recherche et de développement susceptibles d'être mobilisés dans le ou les **domaines d'activité retenus** ;
- les perspectives économiques et d'innovation ;
- les perspectives et les modalités de coopération entre les entreprises, les organismes publics ou privés et les collectivités territoriales et leurs établissements publics de coopération intercommunale dotés d'une fiscalité propre.

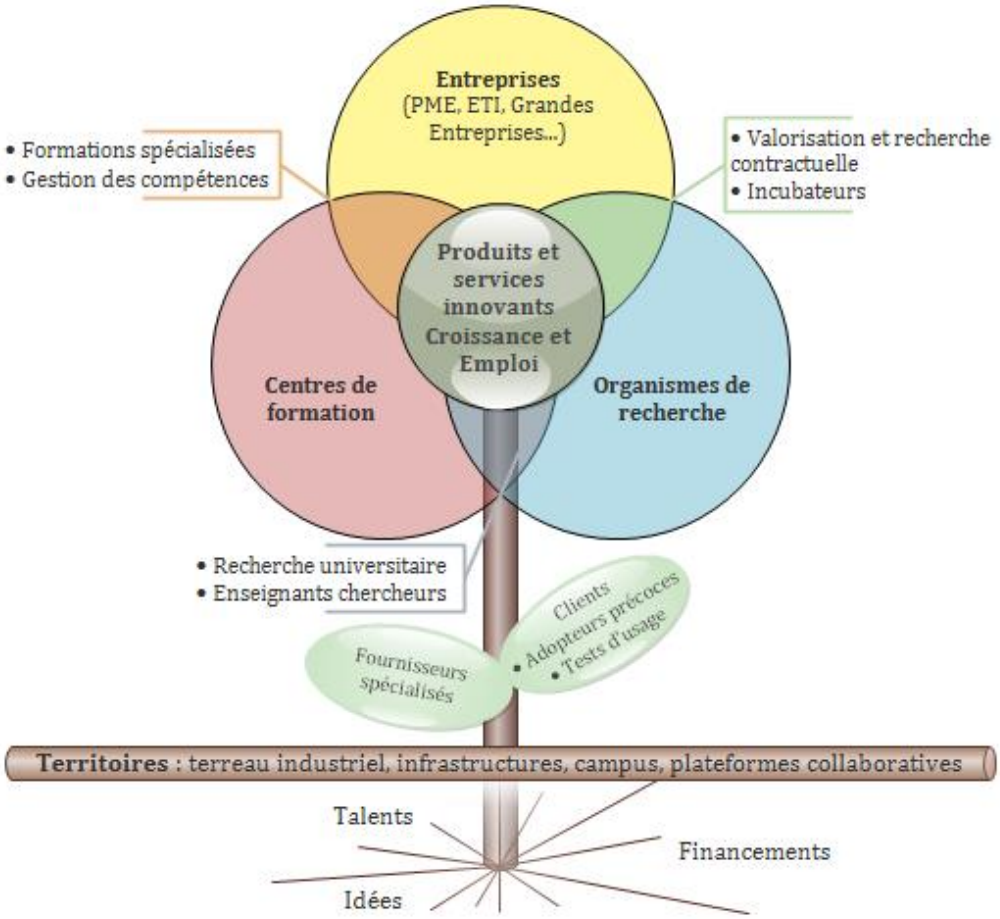
Lorsque la politique des PdC a été établie par le gouvernement français en 2004, trois rôles stratégiques incombaient à la cellule d'animation[8]de chaque pôle : (1) établir des partenariats entre différentes organisations n'ayant pas pour habitude de collaborer (les PME et les laboratoires de recherche notamment) ; (2) développer des projets collaboratifs ; et (3) promouvoir un environnement propice à l'innovation.

Trois parties prenantes doivent ainsi collaborer au sein des PdC répondant aux caractéristiques d'une triple hélice (Leydesdorff & Meyer, 2006; Lu, 2008; Nakwa *et al.*, 2012). Ainsi, alors que les PME sont une source dynamique importante à développer en France (Arzeni *et al.*, 2007 : 5), et non pas uniquement des sous-traitants

[7] Disponible sur le site https://www.legifrance.gouv.fr/ (01/09/2016).
[8] Cette entité est présentée dans la section *2.1.* du chapitre suivant.

des grandes entreprises, le pilier « centre de formation » permet de réduire les clivages apparaissant en son sein (grandes écoles / universités). Enfin, en incluant les centres de recherche, l'objectif est de relancer le budget alloué à la R&D en France qui a connu une longue période de stagnation depuis une quinzaine d'années (*ibid*.). Cet écosystème permet à chacun de ces trois piliers d'entretenir entre eux des échanges de différentes natures (*Figure 4*).

Figure 4 : L'écosystème des Pôles de Compétitivité

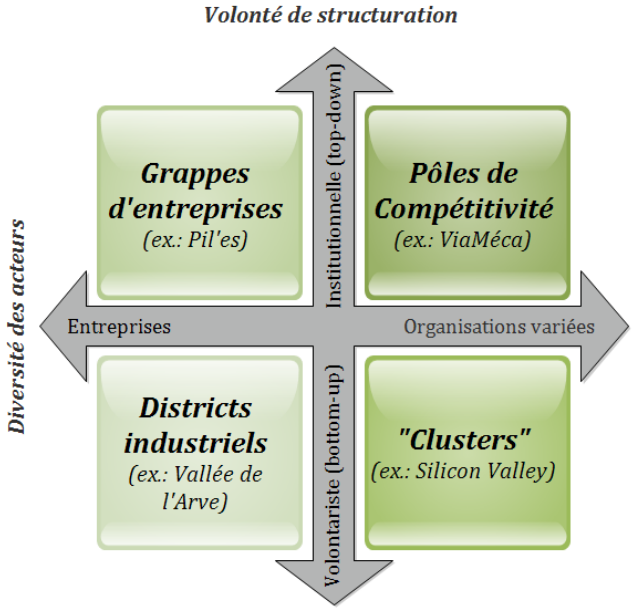


Repris et adapté du site http://competitivite.gouv.fr/documents/commun/Ecosysteme_des_poles/ecosysteme-2.pdf (Consulté le 01/09/2016)

Les recherches en sciences de gestion se sont rapidement intéressées à cette nouvelle forme de RTO et se sont détachées de la définition juridique pour l'aborder conceptuellement comme « une combinaison, sur un espace géographique donné, d'entreprises, de centres de formation et d'unités de recherche publiques et privées, qui s'engagent à travailler ensemble au sein d'une même structure, afin de dégager des synergies autour de projets communs à caractère innovant disposant d'une masse critique nécessaire pour une visibilité internationale » (Retour, 2009 : 93). Si cette définition apparaît par certains points similaire à celle d'un cluster porterien (Guillaume, 2008), deux éléments distinguent néanmoins cette forme de RTO (Culié

et al., 2006 : 3-4) : l'implication de l'État dans l'émergence de ces structures (approche *top-down*) (Fromhold-Eisebith & Eisebith, 2005 ; Mueller & Jungwirth, 2016 ; Okamuro & Nishimura, 2015) et l'enrôlement d'acteurs variés de l'innovation dans la dynamique de triple hélice (Leydesdorff & Meyer, 2006 ; Lu, 2008 ; Nakwa *et al.*, 2012). La *Figure 5* illustre ces deux dimensions tout en fournissant des exemples concrets de structures intégrées à chaque catégorie.

Figure 5 : Dimensions de distinction des formes de RTO



Repris et adapté de Culié et al. (2006 : 4)

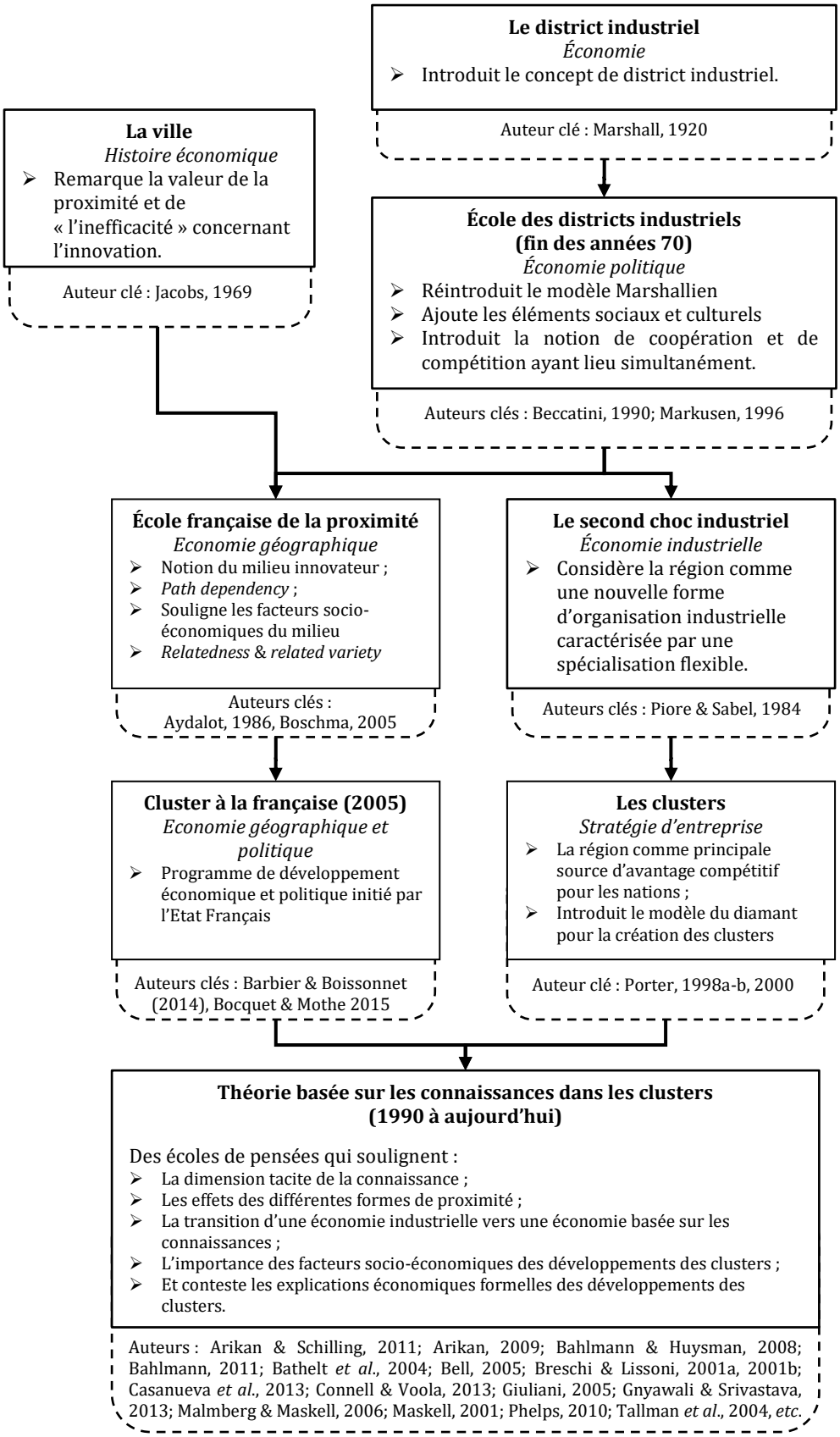
L'approche d'émergence d'un cluster est envisagée dans la littérature comme pouvant émaner d'une volonté institutionnelle (approche *top-down*) et donc initiée et financée principalement par les décisionnaires politiques. À l'inverse, les approches *bottom-up* font référence à une émergence spontanée et volontariste initiée, motivée et financée par les entreprises locales cherchant à tirer profit d'externalités positives (Okamuro & Nishimura, 2015 : 219). Fromhold-Eisebith & Eisebith (2005 : 1265) déterminent que les clusters fondés sur des volontés institutionnelles semblent « plus appropriés pour répondre aux externalités produites au sein des structures, sont plus inclusives et expansives, et ont des effets plus importants sur l'économie régionale. Pour leur part, les clusters volontaristes favorisent les interactions sociales, disposent de motivations supérieures provenant de leurs membres, et induisent des résultats plus rapides en termes de collaborations fonctionnelles, liées à l'innovation et qui affecte la performance des entreprises[XXIX] ». Fromhold-Eisebith & Eisebith (2005) confirment par ailleurs qu'il n'existe pas de schéma (*blueprint*) universel permettant d'identifier les meilleures méthodes permettant de faire émerger des clusters. Les décideurs politiques doivent toutefois être attentifs

aux conditions sociales, économiques, légales et culturelles propres à chaque localité (Newlands, 2003 : 530). La diversité des acteurs renvoie au concept de triple hélice qui supposent la collaboration entre des acteurs hétérogènes ce qui favorise la création de nouvelles connaissances (Leydesdorff & Meyer, 2006) : des universités, des entreprises de différentes tailles et des laboratoires de recherche.

Durant la première phase (2005 – 2008), la fonction première des PdC vise l'accompagnement et l'ingénierie de projets collaboratifs qu'ils labellisent (Bidan & Dherment-Férère, 2009 ; Erdyn *et al*., 2012) et réunir des acteurs hétérogènes n'ayant pas pour habitude de collaborer. Cette fonction doit être soutenue par l'instauration d'une gouvernance institutionnelle au sein du réseau (Bocquet & Mothe, 2009, 2010, 2015) pour façonner une identité commune aux acteurs du territoire et « assurer la promotion de la région et contribuer à l'attractivité du territoire » (Bidan & Dherment-Férère, 2009 : 253) et faciliter l'intégration de l'ensemble des acteurs territoriaux de l'innovation (Gadille & Pélissier, 2009). À l'issue de cette première période, et l'évaluation réalisée par le gouvernement, débute la version 2.0 (2009 – 2011) des PdC qui sont attendus sur un rôle « d'usine à projets ». Ainsi, au-delà de leur rôle de labellisateur des projets les plus pertinents scientifiquement, ils devaient également devenir force de proposition auprès de leurs adhérents pour les fédérer autour de thématiques fortes (Defélix & Picq, 2013). Enfin, la nouvelle phase, démarrée en 2012, confie aux PdC une nouvelle mission : celle d'être également une usine à produits. Les projets ne doivent plus uniquement être source de recherches technologiques, il faut qu'il y ait davantage de développements et que ces derniers soient commercialisables afin de générer de la valeur sur le territoire (sous la forme de création d'emplois, de développements commerciaux en B2B ou B2C, d'accroissement de la visibilité nationale (voire internationale), *etc*.) (Erdyn *et al*., 2012).

La succession de ces différents courant est synthétisée dans la *Figure 6* qui est adaptée des travaux de Bahlmann & Huysman (2008). Cette adaptation permet d'intégrer les travaux sur les PdC français.

Figure 6 : Vers une théorie des connaissances dans les clusters



Repris et adapté de Bahlmann & Huysman (2008 : 306)

Malgré les difficultés à stabiliser une définition universelle au concept générique de cluster et les terminologies associées, la littérature s'accorde néanmoins pour attribuer à cette forme d'organisation des effets positifs sur les gains en productivité, les capacités d'innovation et la dynamique entrepreneuriale locale sur les membres du cluster (Porter, 1998a, 1998b, 2000). Ces apports sont notamment facilités par l'articulation des ressources du territoires et de l'intensité des relations qui sont favorisées par la proximité géographique des acteurs de l'écosystème (Remoussenard-Pourquier & Ditter, 2015).

1.1.3. Les pôles de compétitivité comme écosystèmes d'affaires, d'innovation ou de connaissances ?

Les différents objectifs fixés par le gouvernement français au fil des différentes évaluations pratiquées sur les PdC peuvent être mis en parallèle des formes d'écosystèmes étudiées dans la littérature depuis les travaux de Moore (1993). Ce concept intéresse fortement les champs du management stratégique (Tsujimoto *et al*., 2015), de l'innovation (Valkokari, 2015) ainsi que celui des systèmes d'information (Kim *et al*., 2010) afin d'appréhender les relations et évolutions des interactions entre les acteurs d'un système.

Néanmoins, le débat sur les écosystèmes n'est pas stabilisé dans la littérature qui le confond avec d'autres formes de réseaux sans lui accorder de statut particulier bien qu'il puisse s'apparenter à un réseau d'innovation non territorialisé (Daidj, 2011 : 125). Les concepts de réseau et d'écosystème peuvent être rapprochés de la notion de contrôle et de leadership au sein de la coopération, mais divergent sur le point de la coopétition qui est plus forte dans les réseaux (Mira-Bonnardel *et al*., 2012 : 125). Il s'agit de définir ce qu'impliquent les trois formes d'écosystèmes (d'affaires, de connaissances et d'innovations) afin de parvenir à identifier dans quelle mesure ces écosystèmes s'adaptent aux restructurations au fil des évolutions des PdC.

1.1.3.1. Les écosystèmes d'affaires

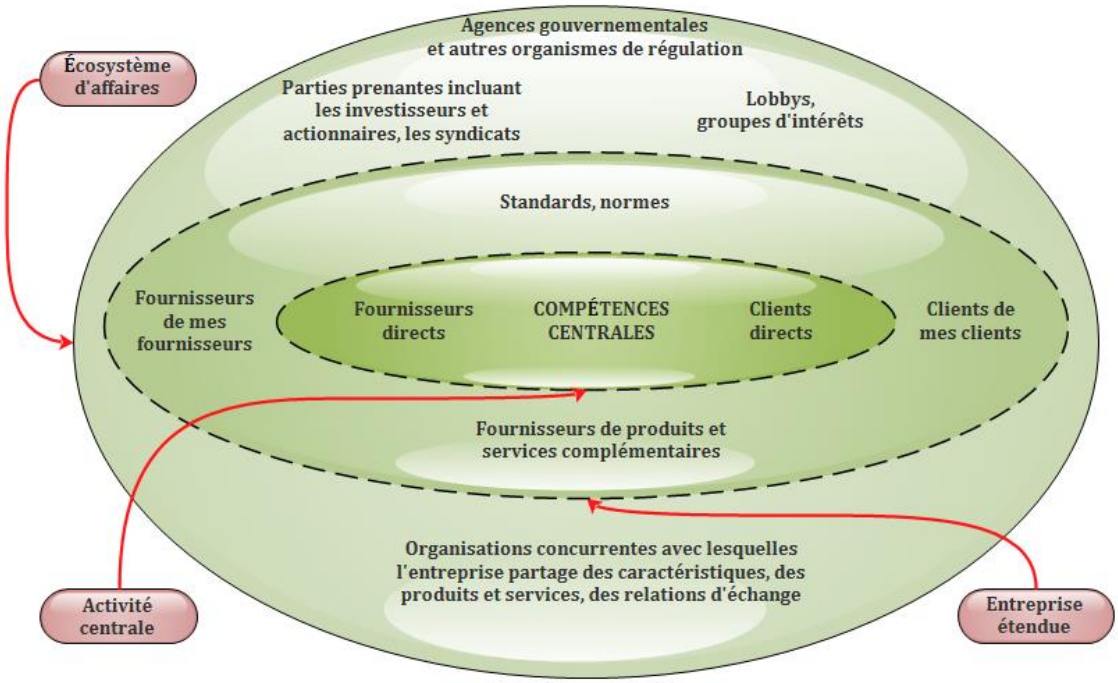
La notion d'écosystème d'affaires prend racine dans les travaux de Moore (1993 : 76) qui la définit comme « [des] sociétés [qui] co-développent des compétences autour d'une nouvelle innovation : elles travaillent de façon coopérative et en compétition afin de soutenir de nouveaux produits, de satisfaire les besoins des clients et peuvent éventuellement atteindre une nouvelle série d'innovations[XXX] ». Ainsi, une entreprise ne doit pas être envisagée comme agissant seule, mais comme

faisant partie d'un écosystème. Tout comme les produits, les écosystèmes disposent d'un cycle de vie constitué de quatre phases : l'émergence, l'expansion, la prédominance et le renouveau ou la mort si aucun renouvellement ne se manifeste (Gueguen & Torrès, 2004 : 76; Moore, 1993 : 231).

Tandis qu'un écosystème écologique tend à développer un « réseau d'échange d'énergie et de matière permettant le maintien et le développement de la vie[9] », l'écosystème d'affaires existe dans le but de fédérer les entités qui le composent en établissant une communauté partageant un réseau commun pour échanger des ressources afin de favoriser l'activité commerciale de tous ses membres. Ces échanges se font dans un environnement sans frontière fixe où les mouvements sont permanents en fonction des coévolutions se manifestant entre membres du système (Gueguen & Torrès, 2004 : 230) (*Figure 7*). Ces interdépendances entre les différentes parties conduisent Iansiti & Levien (2004 : 5) à pousser plus loin l'analogie avec les écosystèmes naturels : « tous les deux sont caractérisés par un grand nombre de participants librement connectés qui dépendent les uns des autres pour leur efficacité et leur survie. Si l'écosystème est sain, l'individu prospérera ; si l'écosystème est malsain, l'individu souffrira. Dans l'écosystème d'affaires, c'est parce que les sociétés, les produits et les technologies d'un réseau d'affaires sont, comme les espèces dans un écosystème biologique, de plus en plus entrelacés dans des relations mutuellement dépendantes à l'extérieur desquelles ils n'ont que peu de sens[XXXI] ». Iansiti & Levien (2004) décrivent différents profils d'acteurs présents au sein de ces écosystèmes et qui expliquent les évolutions de ces environnements et la stratégie à adopter. Le choix dans le rôle endossé est réalisé selon le contexte d'affaires dans lequel il sera opéré. En d'autres termes, le degré de turbulence et la complexité des relations avec les autres acteurs sont deux dimensions à prendre en considération.

[9] Source : http://www.fondationbiodiversite.fr/fr/societe/avec-la-societe/diffusion-de-connaissances/en-savoir-plus/glossaire.html?start=4 (consultée le 01/09/2016).

Figure 7 : Représentation d'un écosystème d'affaires et de ses composantes



Repris et adapté de Gueguen & Torrès (2004 : 230)

Dans le cadre d'écosystèmes d'affaires, l'orientation des membres est tirée par des préoccupations commerciales visant à satisfaire et apporter de la valeur aux clients (Valkokari, 2015). Pour cela, des acteurs coopèrent dans des dynamiques d'exploitation commerciale des connaissances. Ces relations lient les partenaires dans des relations d'interdépendances où chaque participant contribue par un composant spécifique de la solution englobante (Clarysse *et al.*, 2014). Il est alors nécessaire d'assurer un maintien sur le long terme de l'écosystème en impliquant entièrement tous les membres participant à l'objectif commun. Cela peut notamment passer par l'alignement des différents modèles d'affaires de chaque entité (Lappi *et al.*, 2015 : 125) qui cherche à créer de la valeur pour les clients dans les écosystèmes d'affaires. Il s'agit d'une préoccupation différente que celle retrouvée dans les écosystèmes d'innovation, où l'objectif pour les organisations est de capturer de la valeur pour leur propre compte (Adner & Kapoor, 2010).

1.1.3.2. Les écosystèmes d'innovation

Rohrbeck *et al.* (2009 : 421) expliquent qu'Apple est un exemple emblématique d'une entreprise qui, dos au mur, a été contrainte d'ouvrir son service R&D à d'autres organisations pour mettre au point le premier modèle de l'iPod®. L'idée initiale provient d'un consultant externe qui suggère le développement d'un lecteur MP3 facile à utiliser, doté d'un système de gestion de la musique et d'une plateforme d'achats. Pour cela, Apple s'entoure d'une équipe R&D de 35 salariés de Philips, Ideo,

Connectix et WebTV qui conçoivent le design et l'interface utilisateur, tandis que PortalPLayer est chargé de la conception technique. La production est ensuite assurée avec Wolfson, Toshiba et Texas Instruments.

Cette illustration permet de comprendre que l'approche des écosystèmes d'innovation insiste sur l'affermissement de la croissance *via* les interactions des acteurs. Ils sont ainsi définis comme « un agencement collaboratif par lequel les entreprises combinent leurs offres individuelles en une solution cohérente pour leurs clients[XXXII] » (Adner, 2006 : 98). Lee *et al*. (2012) suggèrent de considérer ces écosystèmes spécifiques comme une forme 4.0 de l'innovation où la co-création est primordiale pour créer de la valeur bénéfique à la fois aux parties prenantes, ainsi qu'aux consommateurs (Von Hippel *et al*., 2011) dans une vision similaire à celle exprimée par Porter & Kramer (2011).

Il s'agit également d'assurer le développement de *start-up* innovantes, qui s'organisent autour de *hubs* de connaissances comme c'est le cas dans la Silicon Valley (Valkokari, 2015). Les financeurs publics comme privés jouent un rôle clé dans ces structures pour en assurer la prospérité, autant pour les *start-up* que pour les grandes entreprises. Ils permettent de « combler l'écart entre la production de nouvelles connaissances et la commercialisation ultérieure de ces connaissances[XXXIII] » (Clarysse *et al*., 2014 : 1167). L'écosystème d'innovation serait alors une forme organisationnelle servant de *proxy* entre les écosystèmes d'affaires et de connaissances.

1.1.3.3. Les écosystèmes de connaissances

Ces écosystèmes ont pour principal intérêt la création de nouvelles connaissances qui est réalisée à travers des collaborations conjointes entre les membres de l'écosystème, il s'agit donc d'une logique d'innovation par exploration, plutôt que par exploitation qui est davantage l'objet d'un écosystème d'affaires (Valkokari, 2015 : 19). La littérature établit un lien implicite entre les écosystèmes de connaissances et les écosystèmes d'affaires en considérant que les premiers conduisent à l'établissement des seconds.

Cela conduit Clarysse *et al*. (2014) à étudier ces deux concepts pour comprendre sur quelle base cette transition d'un écosystème de connaissances vers un écosystème d'affaires est réalisée. Leur étude montre que ces deux formes d'écosystèmes sont déconnectées et que la création de valeur au cœur de chacun d'eux est fondamentalement différente l'une de l'autre. Dans le cadre d'un écosystème d'affaires, la chaîne de valeur est non-linéaire puisque les acteurs délivrent des

solutions à des utilisateurs finaux, insufflant une forme de compétition entre les membres pour bénéficier des ressources des « *keystone players* » (Clarysse *et al*., 2014; Livanis & Lamin, 2016). En revanche, dans les écosystèmes de connaissances, la création de valeur est générée selon un flux amont-aval où les membres ne sont pas en compétition puisqu'il s'agit généralement d'universités ou de laboratoires de recherche publics.

Le développement des écosystèmes de connaissances passent par deux caractéristiques de la structure et un mécanisme définis par Powell *et al*. (2012) qui étudient leur développement dans le secteur des biotechnologies : (1) une certaine diversité dans les formes organisationnelles (organisation à but lucratif ou non lucratif ; publique ou privée) ; (2) la présence d'une organisation focale (*anchor tenant*) ; et (3) le mécanisme de transposition trans-domaines favorisé par une densité des relations locales.

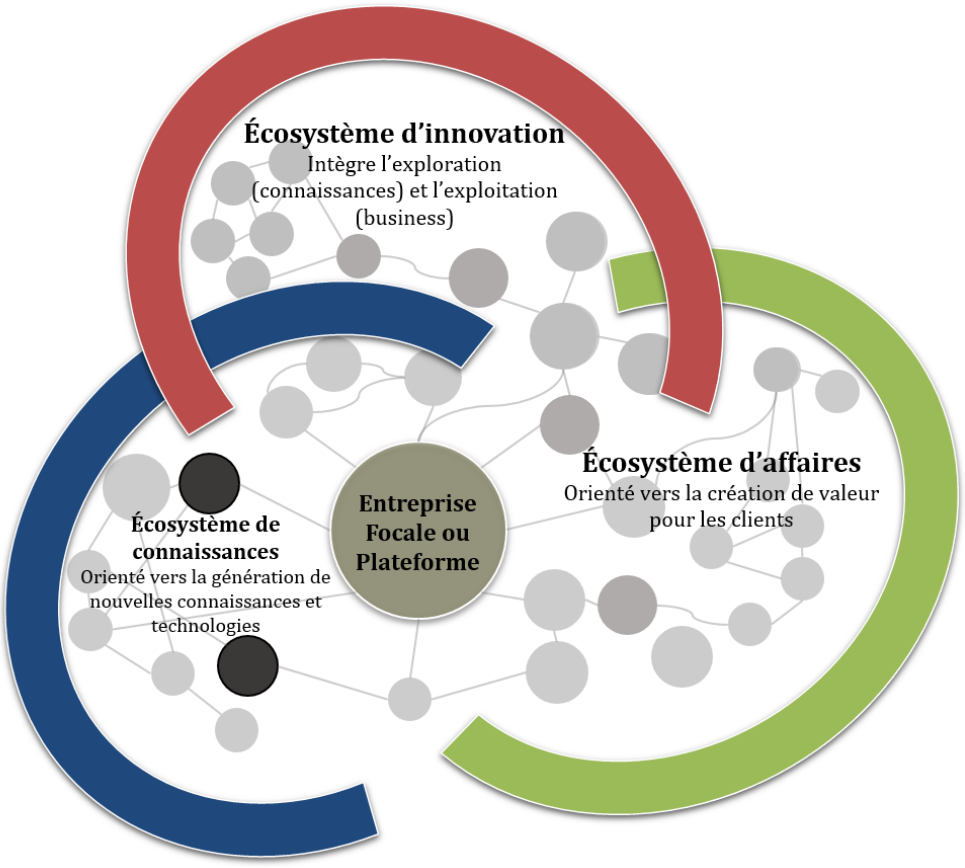
En conclusion, il est possible d'identifier que chacun des différents écosystèmes diffère des deux autres selon quatre caractéristiques (*Tableau 4*) : l'objectif général, les acteurs membres du système, les relations qui les lient, et la logique d'action. Tandis que Clarysse *et al*. (2014) estiment que les écosystèmes d'affaires et de connaissances ne disposent pas du même système de création de valeur et qu'ils ne peuvent donc pas être corrélés l'un à l'autre, Valkokari (2015) réfute cet argument. En effet, elle considère qu'un même acteur peut être impliqué et jouer différents rôles dans chaque écosystème (*Figure 8*) dans la mesure où les interactions et les relations dans chacun d'eux sont différentes.

Tableau 4 : Caractéristiques des différentes formes d'écosystème

	Écosystème d'affaires	Écosystème d'innovations	Écosystème de connaissances
Objectif général	Exploitation des ressources pour apporter de la valeur aux clients.	Co-création d'innovations.	Exploration de connaissances pour innover.
Relations et connexion	Relations d'affaires internationales à la fois compétitives et coopératives.	Acteurs géographiquement rassemblés, différents niveaux de collaboration et d'ouverture.	Nœuds de connaissances décentralisés et agités.
Acteurs et rôles	Fournisseurs, clients, entreprises focales, d'autres acteurs impliqués plus librement.	Décideurs politiques, intermédiaires locaux, courtiers en innovations, organismes de financement.	Instituts de recherche, inventeurs et entrepreneurs technologiques servant de nœuds de connaissances.
Logique d'action	Un acteur principal qui opère en tant que plateforme pour partager ses ressources, ses actifs, et qui bénéficie ou agrège d'autres acteurs dans les opérations d'affaires du réseau.	Acteurs géographiquement proches interagissant autour de hubs dont la création est facilitée par l'intermédiation d'autres acteurs.	Un grand nombre d'acteurs qui sont regroupés autour d'échanges de connaissances ou d'une ressource centrale non-propriétaire bénéficiant à tous les acteurs.

Repris de Valkokari (2015 : 21)

Figure 8 : Relations entre les formes d'écosystèmes



Repris de Valkokari (2015 : 20)

Les trois formes d'écosystèmes peuvent ainsi être perçues comme évoluant et émergeant réciproquement dans des relations dyadiques mais également triadiques. L'écosystème d'innovation structurant la création de connaissances au sein des collaborations. Les connaissances sont monétisées sous forme de licences dans le cadre de relations d'affaires. Les besoins des clients sont traduits en projets pour développer les produits et services nécessaires. Il est alors possible de les envisager selon le cadre conceptuel de l'innovation proposé par Norman & Verganti (2014). Sur la base des deux natures d'innovations (radicale vs. incrémentale) et des dimensions technologiques et de sens liées aux développements de produits nouveaux, ils proposent quatre types d'innovations (*Tableau 5*).

⇨ Les innovations ***market-pull*** sont initées à partir de l'analyse des besoins des clients afin de développer les produits et les services qui permettront de les satisfaire et déterminer les orientations pour l'innovation.

⇨ Les innovations ***meaning-driven*** s'appuyent sur la compréhension de dynamiques socio-culturelles subtiles et inexprimées pour s'orienter vers de nouvelles significations pour la société. Les auteurs proposent l'exemple de la mini-jupe qui n'était pas une jupe fondamentalement différente, mais qui a radicalement changé le symbole féminin.

⇨ Les innovations ***technology-push*** proviennent de changements radicaux dans les développements technologiques sans pour autant apporter un changement de sens (ex. : le passage de la télévision en noir et blanc à la télévision couleur).

⇨ Les ***technologies épiphanies*** apportent des changements radicaux à la fois en termes de technologies mais également de sens. Il peut également s'agir d'utiliser une technologie dans un contexte complètement nouveau. La Wii™ de Nintendo représente ce type d'innovation. En mobilisant de nouvelles technologies (système de détection de la position, de l'orientation et des mouvements du joueur dans l'espace) et en proposant une expérience ludique à un plus large panel de consommateurs.

Tableau 5 : Typologie des types d'innovation

		Sens	
		Incrémental	Radical
Technologie	Incrémental	Innovation Market-pull	Innovation Meaning-driven
	Radical	Innovation Technology-push	Technologies Épiphanies

Repris de Norman & Verganti (2014 : 89)

La présentation de ces différentes formes de réseaux territoriaux d'innovation (clusters, écosystèmes, districts, pôles de compétitivité), conduit à s'intéresser plus particulièrement à la connaissance en tant que ressource centrale dans ces structures. Un courant en particulier permet d'en comprendre la place fondamentale : la théorie des clusters basée sur les connaissances (la *Knowledge-Based View of Clusters*).

1.1.4. La Knowledge-Based View of Clusters : une approche des clusters par la connaissance

Au sein de ces RTO, les connaissances dont disposent tous les acteurs occupent une place fondamentale dans la mesure où ces externalités positives engendrées par la présence de nombreuses organisations au sein d'un même territoire favorisent l'innovation (Baptista, 2000; Camisón & Villar-López, 2012). Ainsi, les recherches étudiant les liens entre les théories des clusters et celles des connaissances se sont progressivement développées (Boschma, 2005; Cooke, 2002; Iammarino & McCann, 2006; Suire & Vicente, 2008) consolidant le courant de la *Knowledge-Based View of Clusters* (KBVC).

La KBVC se structure sur la base des travaux de Breschi & Lissoni (2001a, 2001b) pour mettre en exergue plusieurs facteurs expliquant dans quelle mesure les connaissances peuvent être une source d'avantage compétitif (Connell & Voola, 2013) pour les organisations membres à travers un apprentissage collectif et localisé. Cet « apprentissage localisé » (Malmberg & Maskell, 2006) est fondamental pour permettre aux firmes présentes au sein du territoire d'accroître leur capacité de création de connaissances et de bénéficier d'un avantage concurrentiel dans une économie de plus en plus mondialisée. Cela soulève alors trois interrogations dans le cadre de la KBVC (Malmberg & Maskell, 2006) : (1) le lien entre la localisation dans un espace et lieu donné et la performance des entreprises, et plus généralement des industries ; (2) la spécialisation de zones géographiques dans certains secteurs économiques et dans quelle mesure cela favorise un développement durable de leurs activités ; (3) comment certaines régions sont capables de maintenir un haut degré de compétitivité dans une économie mondiale de plus en plus intégrée. Pour apporter des réponses à ces trois questions, la KBVC se fonde sur cinq postulats (Bahlmann, 2011).

Postulat 1 : **l'importance de la connaissance tacite** au sein des frontières des clusters. Dans un contexte économique mondial où la connaissance est accessible rapidement, les organisations sont invitées à fonder leur avantage compétitif

sur des connaissances plus difficiles à acquérir sans contact interpersonnel ou mécanismes de socialisation. Les connaissances tacites, en raison de leur « adhérence » (*stickiness*) tendent ainsi à être plus difficilement transférables (Szulanski, 1996). En raison de la proximité géographique au sein des clusters, ces « *knowledge spillovers* » sont facilités, favorisant la création et la combinaison de nouvelles connaissances (Arikan, 2009; Arikan & Schilling, 2011) par des interactions en face-à-face.

Postulat 2 : **les effets positifs des différentes formes de proximité**. La KBVC souligne différentes formes de proximité dont les effets se révèlent positifs dans le processus d'apprentissage collectif et le développement d'innovations. Au-delà de la proximité géographique communément étudiée pour expliquer la diffusion de connaissances, la KBVC pointe également l'apport des proximités épistémiques en référence à la base des connaissances de chaque membre (Arikan, 2009), la proximité institutionnelle qui instaure des activités collectives permettant de définir comment l'apprentissage est opéré au sein des frontières du cluster (Lundvall & Maskell, 2000; Maskell, 2001), et les proximités sociale (relationnelle) (à travers la constitution de forts liens interpersonnels (Agterberg *et al*., 2010 : 101)) et cognitive (où les organisations disposent des mêmes expériences (Boschma, 2005 : 69)). Ces deux dernières formes de proximié sont considérées par Iammarino & McCann (2006 : 1030) comme étant à la base de tout nouveau réseau social. La KBVC voit en ces formes de proximités un potentiel important pour structurer les différentes activités dans les réseaux de connaissances sur lesquels les cinq formes de proximités, en s'accroissant au cours du temps, permettent la construction de relations de collaborations plus fortes (Balland *et al*., 2015; Levy & Ferru, 2016).

Postulat 3 : **la transition vers une économie de la connaissance**. Cette transition assure une place plus importante au capital immatériel des organisations qui peuvent proposer à leurs clients des informations, au même titre qu'un bien ou un service. Prasad & Prasad (2013) stipule que cette transition est imputable à quatre dimensions fondamentales et constitutives de l'économie de la connaissance : (1) la place significative de la révolution digitale qui facilite et accroît sa vitesse de déploiement ; (2) l'évolution de la relation entre les services et la production qui semble devenir de plus en plus floue (Powell & Snellman, 2004) dans la mesure où la connaissance peut être intégrée à la fois dans les produits (*open softwares* par exemple) et les services (conseils en entreprises par exemple) ; (3) l'importance croissante de la dimension tacite de la connaissance ; et (4) le fort développement d'activités économiques liées à l'intensité du savoir qui « se manifeste de différentes manières, en incluant le changement de nature de différents produits,

les mouvements des structures économiques nationales et internationales, les altérations survenant dans les modèles d'emploi, la croissance des dépenses en R&D et en brevets, *etc*.[XXXIV] » (Prasad & Prasad, 2013 : 84).

Postulat 4 : **l'importance des facteurs socio-économiques et territoriaux**. Ces facteurs facilitent la circulation des connaissances entre les acteurs d'un même territoire. Ils représentent ce que Florida (1995 : 532-533) conçoit comme l'infrastructure humaine des régions apprenantes au sein desquelles les agents doivent appliquer leur intelligence à la production. Pour cela, les systèmes éducatifs et de formation fournissent une orientation collective de long terme qui accroit l'intensité des connaissances partagées. Raspe & van Oort (2011 : 499) expliquent alors que si le territoire dispose d'une main d'œuvre fortement éduquée, alors ses capacités d'absorption et d'utilisation des connaissances sont intensifiées grâce à la proximité d'établissements d'enseignement supérieur qui améliore le potentiel entrepreneurial[XXXV]. Ainsi, les capacités des salariés, leur niveau d'éducation, leurs expériences et compétences, qu'ils acquièrent en interactions avec d'autres acteurs dont les bases de connaissances sont différentes, favorisent la création de connaissances au sein du cluster notamment à travers leur capacité d'absorption (Camisón & Forés, 2010; Camisón & Villar-López, 2012).

Postulat 5 : **la contestation des explications économiques sur le développement des clusters**. La KBVC considère ainsi que l'émergence des clusters peut également être imputée au rôle joué par les institutions et associations (Fromhold-Eisebith & Eisebith, 2005), et aux enjeux liés à des développements technologiques pour des entrepreneurs qui tendent à se rassembler (Feldman *et al*., 2005) afin de profiter des opportunités technologiques proposées par certaines zones géographiques (Iammarino & McCann, 2006 : 1032). Il s'agit alors de considérations épistémiques (accès à de nouvelles connaissances) pour lesquelles l'influence de la présence de centres technologiques et de recherche est positive pour que les entreprises puissent enrichir leur base de connaissances nécessaire au développement d'innovations (Hervas-Oliver *et al*., 2012 : 546).

En s'appuyant sur ces cinq postulats, une théorie des clusters basée sur les connaissances doit couvrir trois impératifs pour être stabilisée (Maskell, 2001 : 937) : (1) elle doit exprimer et spécifier le processus d'émergence des clusters en expliquant comment les organisations se rassemblent et prospèrent au sein de la structure ; (2) elle doit inclure une explication sur la croissance des clusters pour déterminer comment émergent de nouvelles entreprises qui ajoutent de la valeur

pour le collectif ; et enfin, (3) elle doit être en mesure d'identifier comment s'établissent les frontières d'un cluster en spécifiant pourquoi le regroupement d'activités économiques empêche l'intégration d'autres activités.

Aujourd'hui, la KBVC spécifie l'importance de la création de connaissances entre les entités sur une dimension horizontale (Arikan, 2009), soutenue par la réduction des coûts de transaction et de coordination entre les acteurs (Maskell & Lorenzen, 2004) dont la gouvernance va affecter la trajectoire du cluster, notamment en établissant une macroculture propre à la structure (S. J. Bell *et al*., 2009). Ainsi, le regroupement sur un territoire défini d'entreprises appartenant à un même secteur d'activité favorise la diffusion de connaissances (*knowledge spillovers*), influençant alors le comportement et les performances des organisations (Raspe & van Oort, 2011) qui capitalisent sur les stocks de connaissances des organisations voisines (Koo, 2005). Cela contribue à la croissance des clusters qui s'expliquent par la disparité des bases de connaissances des organisations au sein de la structure, mais nécessitant également l'absorption de connaissances puisées à l'extérieur des frontières (Arikan, 2009) pour être intégrées dans le système de connaissances intra-cluster (Giuliani, 2005). Cette ouverture à l'environnement extérieur du cluster affectera positivement les performances internes (Eisingerich *et al*., 2010), tout en requérant toutefois une certaine modération dans cette ouverture pour ne pas déstabiliser l'écosystème en creusant les écarts entre les bases de connaissances des acteurs (Markusen, 1996). Scaringella & Burtschell (2015) mettent en évidence que dans le cadre de dyades d'apprentissage à double sens, la complémentarité entre les capacités d'absorption du maître (*teacher*) et de l'élève (*student*) est asymétrique : si une connaissance est trop complexe à transférer, cela est dû à l'incapacité de l'élève à apprendre du maître en raison de bases de connaissances trop différentes.

Le constat de l'importance de la connaissance au sein des clusters de type *top-down*, comme c'est le cas des PdC, est d'autant plus crucial qu'il est nécessaire de stimuler l'émergence de projets collaboratifs nouveaux visant à produire de nouvelles connaissances, indispensables à l'émergence d'innovations (Forest, 2010 : 142). Les définitions proposées dans le *Tableau 1* (p. 32) ne reflètent que partiellement l'importance de la connaissance dans les RTO. Au contraire, le courant de la KBVC considère cette ressource comme essentielle. Les définitions des auteurs de ce champ théorique (*Tableau 6*) témoignent de la place cruciale qui lui est accordée.

Tableau 6 : Échantillon de définitions de la notion de cluster dans le cadre de la KBVC

Auteurs	Définitions
Engel (2015 : 37)	« Les cluster d'innovation sont des « **points chauds** » de l'économie mondiale où les nouvelles technologies germent à une vitesse étonnante et où des zones de capitaux, **d'expertises** et de **talents** favorisent le développement de nouvelles industries et de nouvelles manières de faire des affaires[XXXVI] ».
Hamdouch (2008 : 11)	« Un cluster d'innovation correspond à un ensemble d'organisations et d'institutions, définies par leur nature et leur localisation, qui interagissent formellement et/ou informellement au travers de **réseaux inter-organisationnels et interindividuels variés**, et qui contribuent à la réalisation d'innovations dans un domaine d'activités donné, c'est-à-dire dans un domaine défini par **des champs spécifiques de connaissances**, de compétences et de technologies ».
Hendry & Brown (2006 : 55)	« L'agglomération est définie comme les avantages qui découlent d'être situé avec d'autres entreprises et institutions d'un même secteur. L'offre d'externalité majeure réside dans les **diffusions de connaissances** qui peuvent résulter **d'entreprises interagissant intensivement** à la fois dans des directions horizontales (entreprises équivalentes et complémentaires) et verticales (chaîne de valeur)[XXXVII] ».
Hibbert *et al*. (2010 : 454)	« Les clusters peuvent être appréhendés comme des contextes de **collaboration inter-organisationnelle**, définis comme tout processus par lequel les gens travaillent, à travers les frontières organisationnelles, sur des domaines d'intérêts mutuels. En particulier, les clusters peuvent être vus comme des contextes favorables aux **processus d'apprentissage collectif** ou, au mieux, être considérés comme des **systèmes d'apprentissage (régionaux)** qui peuvent contenir des **savoirs tacites partagés**[XXXVIII] ».
Maskell & Lorenzen (2004 : 1002)	« Les clusters sont des marchés où les produits, les services et les **connaissances** sont négociés de manière efficace entre les membres sans restreindre leur capacité à construire des pipelines et à interagir avec leurs fournisseurs et clients situés ailleurs. Les institutions caractérisant cette forme de marché contribuent à **créer un environnement au sein duquel les obstacles à l'acquisition et l'utilisation des connaissances produites ou utilisées localement** sont réduits[XXXIX] ».
Morosini (2004 : 307)	« Un cluster industriel est une entité socio-économique caractérisée par une communauté de personnes et une population d'agents économiques localisées à proximité d'une région géographique spécifique. Au sein d'un cluster industriel, une part importante de la communauté à la fois sociale et économique **travaille ensemble** sur des activités économiquement liées, partage et entretien un stock commun de produits, de technologies et de **connaissances organisationnelles** afin de générer des produits et des services de qualité supérieure[XL] ».

Propositions :

À l'issue de cette première section, les deux propositions suivantes sont formulées pour comprendre comment la capitalisation des connaissances peut être abordée dans les RTO. Il s'agit de comprendre comment les trois formes d'écosystèmes favorisent le phénomène de capitalisation des connaissances en s'alimentant les unes les autres.

> ***Proposition 1*** *: les pôles de compétitivité sont des écosystèmes hybrides à la fois d'affaires, d'innovations et de connaissances.*

La seconde proposition interroge la nature des innovations à l'issue desquelles des connaissances sont capitalisées. Au-delà de la dichotomie classique d'innovation incrémentale et radicale, les travaux de Norman & Verganti (2014) permettent d'envisager des perspectives sociétales et une valeur partagée étendues sur le territoire (Porter & Kramer, 2011).

> ***Proposition 2*** *: les innovations développées au sein des pôles de compétitivité permettent des orientations différentes en termes de capitalisation des connaissances.*

Malgré les cinq postulats principaux sur lesquels se fondent la KBVC et qui souhaitent stabiliser la théorie en apportant des éléments explicatifs aux trois questions formulées par Maskell (2001), certains points nécessitent d'être éclaircis. Il s'agit d'appréhender de manière plus précise et dynamique la façon dont le processus d'apprentissage se construit au sein de ces structures. À ce titre, la définition proposée par Hibbert *et al*. (2010 : 454) d'un cluster est celle retenue dans le cadre de cette recherche, dans la mesure où elle allie les questions de collaborations inter-organisationnelles aux processus d'apprentissage collectifs. Les relations inter-organisationnelles doivent alors être interrogées pour identifier les formes qu'elles peuvent prendre, ainsi que les conditions facilitant leur déroulement.

1.2. Les types de relations inter-organisationnelles et leur coordination dans les clusters

Ces formes de RTO (clusters, districts industrielles, grappes, pôles de compétitivité, écosystèmes, *etc*.) visent à nouer des relations inter-organisationnelles entre les membres du réseau. Toutefois, ces relations peuvent s'orienter vers des stratégies plurielles de solutions d'interactions inter-organisationnelles. Ces différentes formes sont tout d'abord abordées (*1.2.1.*) avant d'identifier les conditions favorisant le partage de connaissances au cœur de ces dispositifs (*1.2.2.*).

1.2.1. Les types de relations inter-organisationnelles

La mondialisation a créé un nouveau système mondial où le centre de gravité de l'économie se dirige de plus en plus vers les pays du tiers monde où la production de produits et de services dépasse les 50% de ce qui est réalisé dans le monde (Prasad & Prasad, 2013). Ces transformations mondiales questionnent alors la capacité des organisations des pays de l'ouest à maintenir leur compétitivité nationale et celle de leurs organisations. Si les clusters servent de conduit pour diffuser des informations, des connaissances et d'autres flux de ressources (Camisón & Villar-López, 2012; Dagnino *et al*., 2016; Miguélez & Moreno, 2015), c'est néanmoins au sein des relations inter-organisationnelles, qui se nouent entre les membres du cluster, que se produit la création de connaissances (Arikan, 2009; Fong, 2003). Les organisations doivent alors s'interroger sur les stratégies collectives les plus appropriées (Yami, 2006) pour générer de nouvelles connaissances (Lipparini *et al*., 2014).

De nombreuses formes de relations inter-organisationnelles permettent la création de connaissances et la distinction entre toutes les terminologies n'est pas toujours évidente. Les travaux de Camarinha-Matos *et al*. (2009 : 47-48) proposent des définitions délimitant les frontières de chacun de ces concepts :

⇨ Le **réseautage** consiste essentiellement à échanger et communiquer des informations pour un bénéfice mutuel, sans toutefois impliquer un objectif commun ou une structure partagée qui influencerait les contributions individuelles des membres du réseau. Il n'y a donc pas de génération de valeur partagée.

⇨ Le **réseautage coordonné** s'appuie sur les échanges et communications réalisés au sein du réseau et aligne et modifie les activités afin que les partenaires atteignent des résultats plus efficaces.

⇨ La **coopération** implique la communication, les échanges, les ajustements des activités, mais également le partage de ressources permettant d'atteindre des objectifs compatibles entre les acteurs. La division du travail entre les entités permet de créer une valeur agrégée qui est le résultat de l'addition des composants individuels de chaque membre de la coopération.

⇨ La **collaboration** est plus exigeante puisque les acteurs impliqués doivent partager des informations, des ressources et des responsabilités pour planifier conjointement, mettre en œuvre et évaluer un programme d'activité pour atteindre un objectif commun et donc générer conjointement de la valeur.

À cette liste, d'autres régimes de relations peuvent être ajoutés selon l'ouverture envisagée par l'organisation pour développer sa stratégie d'innovation. Pour cela, Lee *et al*. (2012) proposent quatre phases d'évolution de l'ouverture de l'innovation par les organisations (*Figure 10*).

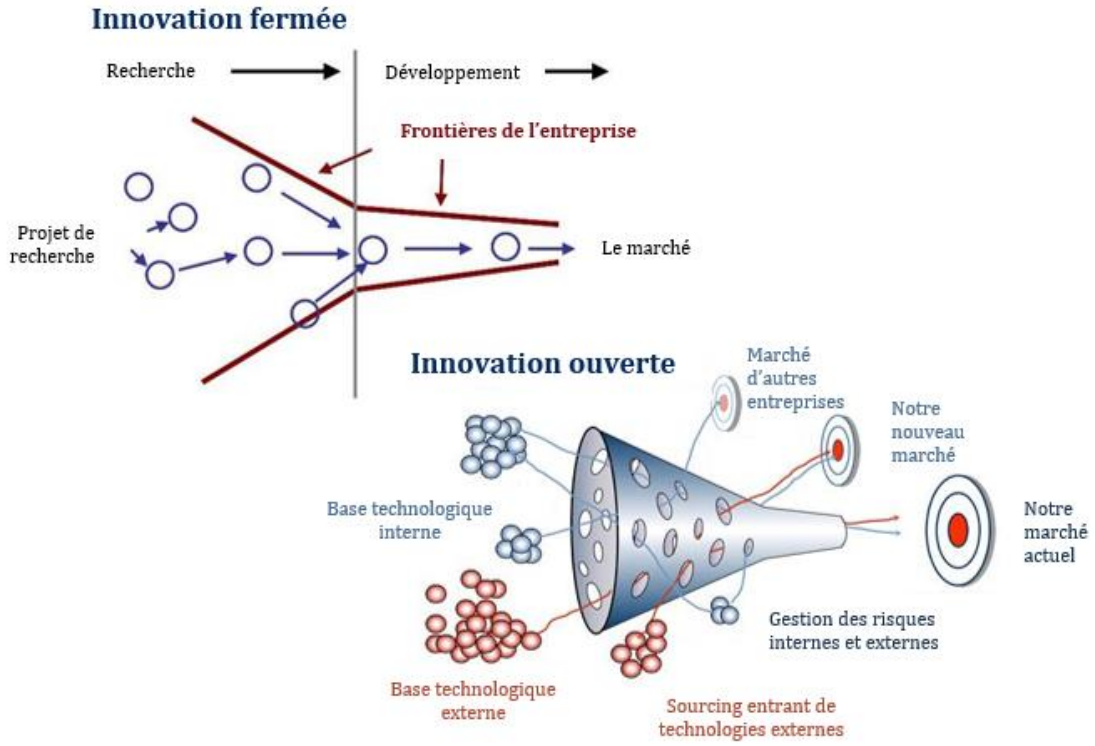
⇨ **L'innovation 1.0 : l'innovation fermée** est la forme la plus classique d'innovation où l'organisation se repose sur sa base de connaissances internes afin d'innover et maintenir son avantage compétitif. Aucun régime relationnel avec des organisations externes n'est mobilisé dans le cadre de ces développements. Cela permet de maintenir un certain degré de secret et pénétrer le marché en premier (Lee *et al*., 2012 : 822). Almirall & Casadesus-Masanell (2010) montrent que l'innovation fermée peut être un choix approprié lorsque les objectifs des partenaires divergent, restreignant le développement de la technologie.

⇨ **L'innovation 2.0 : l'innovation collaborative** qui s'est développée avec les changements apportés par la mondialisation où « l'environnement des entreprises est caractérisé par l'accroissement de l'interdépendance et des réseaux d'entreprises liées de plus en plus complexes » (Yami, 2006 : 93) obligeant ainsi à dépasser les stratégies individuelles pour s'orienter vers « un choix proactif au niveau collectif » (*ibid*.) et faisant émerger de nouvelles formes collaboratives (partenariats, alliances stratégiques, *joint ventures*, dispositions de partage de brevets/technologies) (Lee *et al*., 2012 : 823).

⇨ **L'innovation 3.0 : l'innovation ouverte** (*open innovation*) a été popularisée par Henri Chesbrough (2003). Elle consiste à utiliser des flux de connaissances entrantes afin d'accélérer l'innovation en interne, et les flux de connaissances sortants

pour élargir les marchés en mobilisant les innovations. Selon l'auteur, l'innovation ouverte est un paradigme qui suppose que les entreprises peuvent et doivent utiliser des idées externes autant que les idées internes, ainsi que des chemins internes et externes vers le marché à mesure qu'elles cherchent à faire progresser leur technologie. Le modèle de Chesbrough est pensé à l'image d'un entonnoir troué afin de faciliter les entrées et les sorties de connaissances et d'idées dont les entreprises ne peuvent plus se passer si elles souhaitent mettre en œuvre une stratégie d'innovation efficace et efficiente (Loilier & Tellier, 2016). L'image permet de faire le parallèle avec l'innovation fermée où les frontières de l'organisation sont imperméables aux flux entrants (*Figure 9*).

Figure 9 : Innovation fermée versus innovation ouverte



Repris de Chesbrough (2003), adapté par Benoist (2015)

⇨ **L'innovation 4.0 : la co-innovation** est établie sur le constat que l'élément fondamental de l'innovation réside dans l'apport d'une expérience convaincante et créatrice de valeur pour toutes les parties prenantes (organisations partenaires, organisations externes, et fournisseurs et notamment les consommateurs) (Lee *et al.*, 2012 : 824). Cette création de valeur est possible sur cinq niveaux potentiels (***plateforme d'innovation***) :

1) Tirer profit de *nouvelles idées* pour introduire de nouveaux produits, services ou de nouvelles entreprises (*ventures*).

2) Des innovations dans la *chaine de valeur* en proposant des restructurations pour la rendre plus efficiente et ainsi bénéficier de réduction de coûts, de meilleur niveau de qualité et/ou accroître la vitesse du processus.

3) En *réinventant le concept de valeur* pour le client en lui proposant d'autres avantages que le prix, la qualité, la vitesse de livraison ou la personnalisation (devenus communs et essentiels) à travers une expérience, un épanouissement affectif ou l'opportunité d'apprendre de nouvelles choses.

4) *Étendre la base de clients* en différenciant les offres pour atteindre de potentiels nouveaux consommateurs.

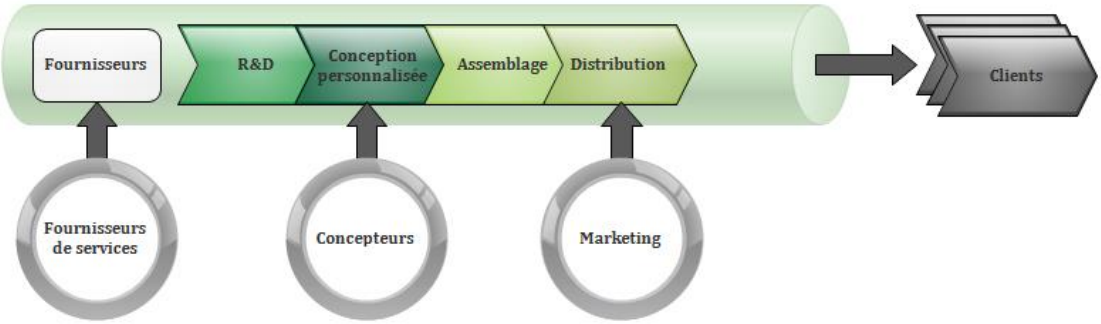
5) Inventer de *nouveaux modèles économiques* en repensant la façon dont l'entreprise produit et délivre ses produits et ses services à ses clients.

Ces cinq voies accessibles aux entreprises pour créer de la valeur doivent reposer selon Lee *et al*. (2012) sur la ***convergence***, c'est-à-dire une fertilisation croisée (Savall & Zardet, 2005) entre secteurs d'activités afin d'aller puiser de nouvelles idées d'application, imaginer de nouveaux modèles économiques, créer des opportunités de marchés, *etc*. Il s'agit de faire converger des éléments apparemment sans rapport les uns avec les autres. Cette convergence impliquera alors des ***collaborations*** qui impliqueront de rapprocher des compétences de classe mondiale. Néanmoins, afin de faciliter le processus de ***co-innovation***, l'entreprise doit disposer d'une culture de la collaboration au sein de ses frontières. Si Lee *et al*. (2012 : 828) ne proposent que cette condition pour faciliter les relations inter-organisationnelles, la littérature en identifie d'autres également importantes.

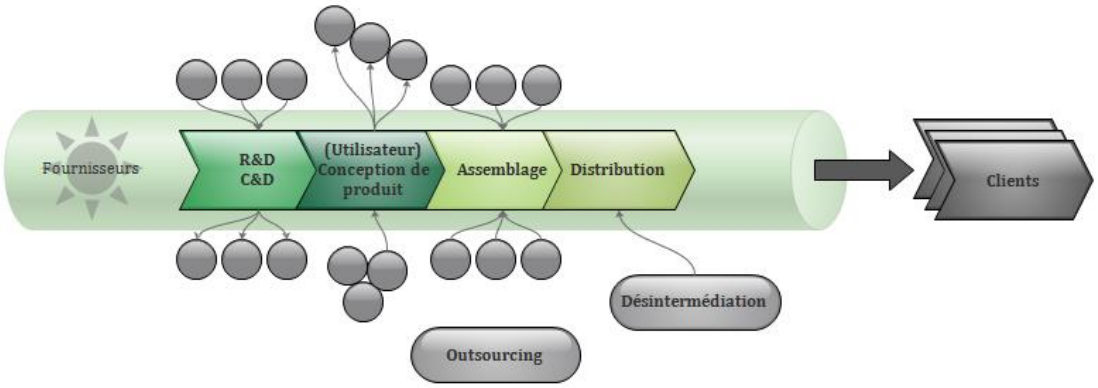
Figure 10 : L'innovation 1.0 à l'innovation 4.0

Innovation 1.0 : innovation fermée

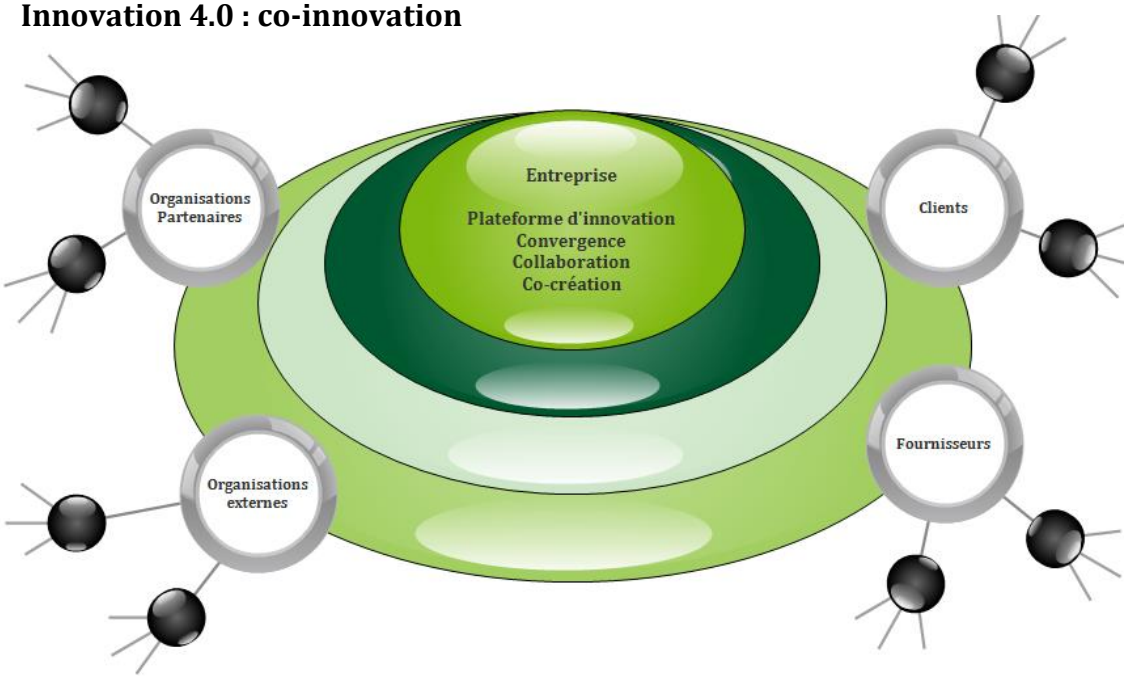
Innovation 2.0 : innovation collaborative



Innovation 3.0 : innovation ouverte



Innovation 4.0 : co-innovation



Repris et adapté de Lee et al. (2012 : 823-825)

1.2.2. Les facteurs favorables aux collaborations inter-organisationnelles dans le cadre de l'innovation ouverte

L'analyse de la littérature permet d'identifier plusieurs conditions pouvant favoriser les collaborations au sein des clusters. Dans le cadre de cette recherche, quatre sont retenus[10] : le langage, les outils de gestion, la confiance et la culture. Ces conditions ont des effets à deux niveaux : (1) fédérer les acteurs autour de valeurs et d'une identité commune, et (2) faciliter les collaborations dans le cadre de projets d'innovations.

1.2.2.1. L'apprentissage d'un nouveau langage

Les travaux sur le management des connaissances s'attachent aux propriétés des systèmes d'information pour faciliter le partage des connaissances. Carlile (2002) retient trois niveaux de coordination pour aboutir à une capitalisation réussie. Tout d'abord, l'**approche syntaxique** suppose une syntaxe commune (par exemple le langage binaire pour la programmation) entre un émetteur et un récepteur pour partager des connaissances. Ensuite, l'**approche sémantique** permet de partager des connaissances en assurant une compréhension mutuelle des interprétations possibles des messages transmis. En effet, l'apprentissage organisationnel suppose non seulement de décoder le message, mais aussi de l'interpréter de la même façon que l'émetteur pour être en mesure de l'intégrer, ce qui suppose un cadre commun d'interprétation. La dimension sémantique suppose ainsi une forme de dépendance entre les différentes entités qui partagent des connaissances. La troisième et dernière étape est l'**approche pragmatique**. Pour que le partage de connaissances soit effectif, c'est-à-dire qu'il donne lieu à une forme de capitalisation visible par une action chez le récepteur, cela suppose que le récepteur accepte de remettre en question ses propres connaissances, et plus largement ses valeurs. Cette approche est particulièrement importante lorsque la nouveauté implique des intérêts divergents, voire la nécessité de résoudre une situation potentiellement conflictuelle (Carlile, 2004).

Dans leurs travaux les plus récents, Carlile & Lakhani (2011 : 3) définissent le langage comme toute méthode partagée qui permet de coordonner l'action avec d'autres acteurs ou artefacts matériels. Ils considèrent ainsi le langage comme un

[10] Ce choix est motivé par la nature abductive de la recherche (*cf*. Chapitre 4, section *4.1.2.2.*, p. *171*) conduisant à des itérations entre les investigations empiriques et théoriques.

artefact symbolique. En reprenant le cadre conceptuel de Carlile (2002, 2004), Merminod & Rowe (2012) montrent que certains systèmes d'information du management du cycle de vie des produits, dans le cadre d'équipes multiculturelles, facilitent à la fois le partage (dimension syntaxique) et la traduction des connaissances (dimension sémantique).

Enfin, Arikan (2009) indique que dans le cas de connaissances tacites, les entreprises d'un cluster préfèreront échanger avec des entreprises locales puisque la proximité géographique permet de mettre en place des interactions en face à face qui facilitent l'émergence d'un langage commun et ainsi d'améliorer l'efficacité du partage. La condition « langage » est donc à prendre en considération dans le cadre des projets collaboratifs des PdC où des acteurs collaborent alors que leur langage est initialement différent.

1.2.2.2. La mobilisation d'outils de gestion favorisant les échanges

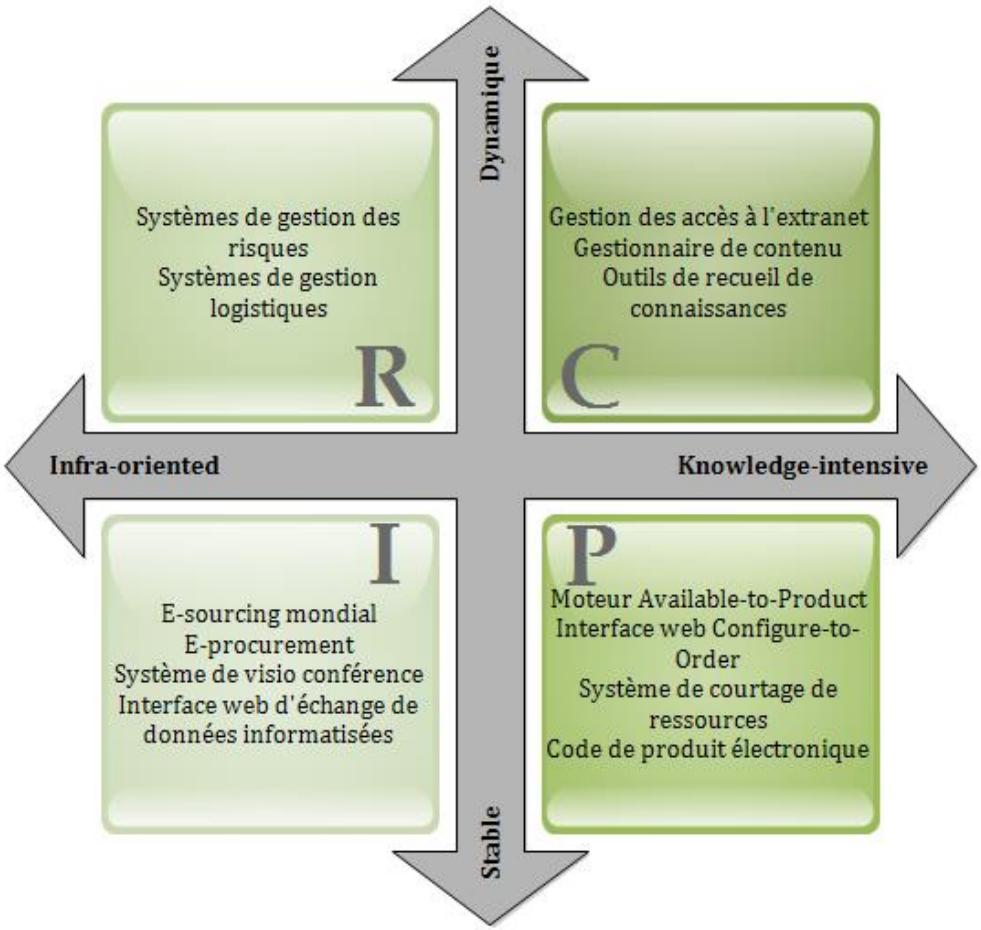
Les outils de gestion peuvent se définir comme des « artefacts liés à des règles de gestion plus ou moins explicites, individuelles ou collectives et qui s'inscrivent formellement dans le fonctionnement organisationnel pour orienter l'action collective » (Dominguez-Péry, 2011 : 23). Star (2010 : 19), dans une étude sociologique, s'intéresse aux objets-frontières qui consistent dans « un arrangement qui permet à différents groupes de travailler ensemble sans consensus préalable » avant d'ajouter que ce qui est « important pour les objets-frontières est la façon dont les pratiques se structurent et la manière dont le vocabulaire émerge, pour faire des choses ensemble » (*ibid*.). Les objets-frontières apparaissent ainsi comme des artefacts facilitant le partage et l'articulation des connaissances distribuées (Trompette & Vinck, 2009) ainsi que le processus complexe d'innovation en permettant de coordonner ses tâches multiples et interdépendantes (Scarbrough *et al*., 2015) tout en stimulant la création de connaissances nouvelles améliorant les pratiques professionnelles (Lancini & Sampieri-Teissier, 2012).

Certains systèmes d'information appelés *Knowledge Management Systems* (KMS) par Alavi & Leidner (2001) sont fonctionnellement dédiés au partage des connaissances. Ils peuvent être considérés comme des outils ou objets-frontières facilitant le partage des connaissances en favorisant : l'émergence d'un espace de travail commun entre tous les membres du projet (Majchrazal *et al*., 2000), le respect des délais, des coûts et de la fiabilité technique du résultat (Paraponaris & Simoni, 2006). Ces KMS peuvent notamment prendre la forme de plateformes collaboratives qui permettent de sécuriser les informations confidentielles des partenaires (Ramani Gopal & Joy, 2011), de les disséminer à d'autres utilisateurs

potentiels (Dyer & Nobeoka, 2000), et de créer et s'approprier des connaissances codifiées (Kamoche *et al*., 2014).

Dans le cadre des écosystèmes, les systèmes d'informations (et particulièrement les technologies de l'information (IT)) assurent quatre fonctions (Kim *et al*., 2010) : ils permettent d'établir (1) une **interopérabilité** entre les processus de chaque membres pour fluidifier les échanges ; (2) certaines applications IT accroissent la **robustesse** des relations entre partenaires pour éviter les situations de crise et stabiliser les activités de business ; (3) la mobilisation de certains outils de gestion ont des effets positifs sur la **créativité** des membres de l'écosystème ; et (4) ils augmentent la **productivité** de tous. La *Figure 11* reprend les applications IT identifiées par Kim *et al*. (2010 : 154). Les auteurs catégorisent les outils KMS selon deux dimensions : la vélocité de l'environnement (qui peut être dynamique ou stable) et l'intensité de la connaissance définie selon les dépenses en R&D (plutôt orientées sur l'amélioration des infrastructures notamment) et les dépôts de brevets.

Figure 11 : Exemples d'applications IT favorisant les échanges au sein d'un écosystème



Repris et adapté de Kim et al. (2010 : 154)

Si certains auteurs considèrent les outils de gestion collaboratifs comme un levier facilitant la communication au sein des clusters et des projets, Costa *et al*. (2010) alertent sur les barrières qu'ils peuvent engendrer : des difficultés à déployer un espace collaboratif partagé ; une barrière humaine en termes d'utilisation et d'appropriation par l'utilisateur ; et des difficultés d'alignement des différentes solutions informatiques des partenaires. Ainsi, si cette condition est nécessaire pour faciliter le partage de connaissances codifiables, il peut constituer une barrière pour les connaissances tacites nécessitant des contacts individuels plus fréquents (Haas & Hansen, 2007) et dont l'importance est soulignée par la KBVC.

1.2.2.3. La confiance entre membres et partenaires

La confiance est un concept difficile à définir compte tenu de sa nature subjective. Les principales contributions proviennent des champs de la psychologie, de la psychologie sociale et de la sociologie (Siebert *et al*., 2015). Les systèmes d'information s'intéressent à ses implications dans le processus de collaboration inter-organisationnelle (Phelps, 2010; Zaheer *et al*., 1998), et notamment de partage et de gestion des connaissances (Chen *et al*., 2014; He *et al*., 2009; Kelton *et al*., 2008; Park & Lee, 2014; Pavlou, 2002; Rodger, 2012). L'une des définitions souvent retenue dans tous les domaines de recherche (Siebert *et al*., 2015) est celle de Mayer *et al*. (1995 : 712) (article réactualisé en 2007 (Schoorman *et al*., 2007)) qui indique qu'elle est « la volonté d'une partie d'être vulnérable aux actions d'une autre partie, basée sur l'espérance que l'autre va exécuter une action particulière et importante pour celui qui fait confiance, sans tenir compte de la capacité de surveiller ou de contrôler l'autre partie[XLI] ».

En mobilisant cette définition, la littérature l'a ensuite retenue sur quatre niveaux d'analyse, synthétisés par Kelton *et al*. (2008 : 364) : individuel, interpersonnel, inter-organisationnel et société. Ces quatre niveaux sont pertinents à appréhender dans les recherches sur les clusters dans la mesure où ils s'y manifestent tous et que l'instauration d'une confiance à travers tous ces niveaux permet de faire diminuer les risques de comportements opportunistes (Williamson, 2010; Zaheer *et al*., 1998).

Deux stratégies sont proposées par Stevens *et al*. (2015) afin d'atteindre une confiance « optimale » dans un contexte inter-organisationnel. La **réorientation** de la relation entre les partenaires afin de transformer l'existant et ne pas tenter de revenir à la situation telle qu'elle était avant la disruption en cas de perte de confiance. Le **recalibrage** qui intervient avant que des dommages ne viennent mettre en danger la confiance établie entre les partenaires. Les actions de recalibrage

doivent advenir en dehors des termes contractuels liant les partenaires pour maintenir un équilibre social au sein duquel les attentes de performances de chacun ne sont pas tenues pour acquises.

Enfin, comme le soutient Mangematin (1998 : 1) « la confiance existe mais ne préexiste pas *a priori* ». Il est donc nécessaire de la construire, et « l'un [de ses] moteurs de production est la création de routines communes qui balisent à la fois le champ des possibles et les interprétations que nous avons des actions de l'autre » (*ibid.* : 9). Ces routines sont progressivement construites à l'aide des structures organisationnelles et digitales des organisations (Roberts *et al.*, 2012). Ces structures peuvent être à la fois explicites ou légales (Markus & Bui, 2012) et encouragent la création d'accord de consortium ou la mise en place de rencontres régulières en face-à-face (Bachmann & Inkpen, 2011; Provan & Kenis, 2007). La confiance apparaît ainsi comme une précondition fondamentale au partage des connaissances (Çapraz & Tutan, 2013; Durst & Edvardsson, 2012; Markus & Bui, 2012; Seba *et al.*, 2012) car elle permet de structurer l'action collective sur le territoire par le biais de la transformation de la confiance interpersonnelle en confiance organisationnelle (Remoussenard-Pourquier & Ditter, 2015) puis inter-organisationnelle (Fabbe-Costes & Lancini, 2009).

1.2.2.4. L'association de cultures différentes

Pour Thévenet (2010 : 37) chaque entreprise dispose d'une culture interne dont la fonction est « de contrôler les comportement individuels, de les unifier et de les orienter vers les buts de l'organisation ». La culture organisationnelle se réfère selon Schein (1993) à des idées, des valeurs et des normes partagées au sein de l'organisation. Elle constitue une condition clé pour l'efficacité de l'organisation en termes de croissance et d'innovation (Allame *et al.*, 2011; Donate & Guadamillas, 2010; Zheng *et al.*, 2010) à travers les capacités organisationnelles de socialisation qui facilitent la transmission de valeurs partagées au sein des groupes (Roberts *et al.*, 2012), où il existe un régime de connaissances local qui définit les dynamiques organisationnelles (Fine & Hallett, 2014).

Ces capacités organisationnelles de socialisation peuvent être abordées selon le processus d'acculturation en trois phases mis en évidence par Berry (1983) : le **contact** (survient lorsque deux ou plusieurs cultures indépendantes interagissent), le **conflit** (qui peut se produire lorsqu'une culture résiste à la domination d'une autre), et l'**adaptation** (où les comportements culturels du groupe minoritaire deviennent similaires à ceux du groupe dominant pour réduire les conflits). Ainsi, la

culture, dans un contexte inter-organisationnel comme celui des clusters, est essentielle à prendre en considération. *A fortiori* puisque « l'équipe multiculturelle a davantage besoin de temps que le groupe composé de personnes bercées dans une même culture nationale, formés dans les mêmes écoles ou partageant l'expérience d'un même modèle de management au sein d'une même entreprise » (Mutabazi, 2006). Cela nécessite alors de rassembler les différentes cultures organisationnelles des membres du cluster et de développer une « culture de groupe et établir un système de gouvernance qui peut renforcer et protéger le partenariat de collaboration ainsi que le partage des ressources en résultant[XLII] » (Chen *et al*., 2014 : 569). Cela passe notamment par l'identification, le développement et la consolidation d'un « réservoir de connaissances que les acteurs organisationnels mobiliseraient pour ainsi façonner leur identité collective » (Déry, 2013 : 18).

Si la littérature identifie de nombreuses conditions facilitant les collaborations et le partage de connaissances qui s'effectue en leur sein, aucune indication n'est fournie concernant leur influence sur la génération d'un environnement favorable à la capitalisation des connaissances au sein des clusters. Pour y trouver des réponses, l'interrogation de la littérature sur les mécanismes de coordination dans les clusters est nécessaire afin de déterminer si l'animation par un acteur spécifique peut stabiliser l'écosystème.

Proposition :

Sur la base de cette seconde section, la proposition suivante est formulée :

> ***Proposition 3*** *: Au sein des clusters, la capitalisation des connaissances est facilitée par la constitution d'une identité commune aux membres.*

À travers cette proposition, il s'agit de compléter les travaux de Hibbert *et al*. (2010) qui expliquent que le processus d'apprentissage dans les clusters est confronté à deux barrières : l'autorité et l'anomie. Le chapitre suivant permet d'identifier dans quelle mesure ces deux barrières peuvent être contournées à travers le rôle d'acteur frontières (*boundary-spanner*) endossé par les CAP.

1.3. Conclusion et synthèse du chapitre 1

Ce premier chapitre de revue de littérature permet de présenter le contexte général dans lequel s'inscrit cette recherche : les clusters. Il définit plus spécifiquement la forme française de ces réseaux territoriaux d'organisation, les pôles de compétitivité. La grille d'analyse, qui doit permettre d'étudier le phénomène de

capitalisation des connaissances dans les clusters, s'élabore à partir des trois enseignements théoriques suivants :

1) Les différents réseaux territoriaux d'organisation ont influencé l'établissement de la politique française de clusterisation ayant abouti sur la labellisation de 71 pôles de compétitivité. Pour comprendre le rôle de la connaissance dans ces structures, la *Knowledge-Based View of Cluster* propose un cadre théorique fondé sur cinq postulats. Ces éléments font écho aux travaux qui ont étudié ces différentes formes de réseaux en mettant l'accent sur l'**importance de la connaissance tacite**, les effets des différentes **formes de proximité**, la transition vers une **économie de la connaissance**, l'importance des **facteurs socio-économiques et territoriaux**, ainsi que la **contestation des explications économiques** comme seul facteur de développement et d'émergence des clusters.

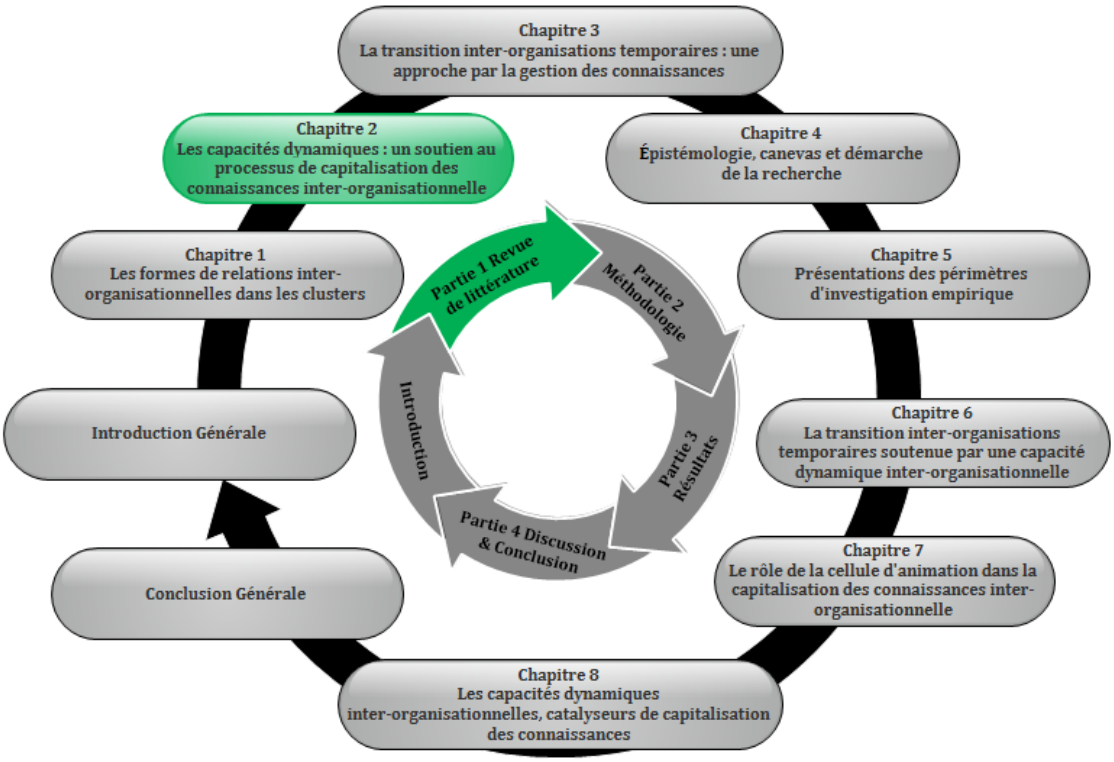
2) Les pôles de compétitivité peuvent être envisagés selon trois formes **d'écosystèmes** (d'affaires, d'innovation et de connaissances). Les recherches antérieures montrent qu'ils sont complémentaires et qu'ils évoluent selon des **ambitions** différentes : économiques dans le cadre d'écosystèmes d'affaires ; technologiques dans les écosystèmes d'innovation ; et épistémiques dans les écosystèmes de connaissances. Il s'agit alors d'établir un lien entre entre les trois formes d'écosystèmes pour comprendre comment la structure des pôles de compétitivité a évolué au cours du temps et des évaluations réalisées par le gouvernement. Autrement dit, envisagé les pôles de compétitivité comme des écosystèmes mêlant les caractéristiques des écosystèmes d'affaires, d'innovations et de connaissances.

3) Au sein de ces structures territoriales, des relations s'établissent entre les différents membres. Elles prennent des formes différentes (collaboration, coopération, innovation ouverte, co-innovation, *etc.*) selon les besoins de chaque participants (économiques, technologiques, épistémiques, commerciaux, *etc.*). Pour favoriser ces relations inter-organisationnelles, quatre conditions préalables sont soulignées et qui entraîneront la structuration d'une identité commune : la constitution d'un langage commun, l'utilisation d'outils de gestion, l'établissement d'un climat de confiance et la prise en considération des valeurs et normes des différentes cultures présentes au sein des frontières de la structure.

Dans le chapitre suivant, il convient d'étoffer cette première partie de la grille d'analyse théorique en interrogeant tout d'abord comment ces relations inter-organisationnelles peuvent être coordonnées dans les clusters par des passeurs de frontières (*boundary-spanner*) et quel rôle ils peuvent endosser dans le processus de capitalisation des connaissances. Ce processus est alors décrit en identifiant les différentes activités qu'il sous-tend.

Chap: 2

Les capacités dynamiques : un soutien au processus de capitalisation des connaissances inter-organisationnelle



Plan du chapitre 2 :

2.1. Le rôle d'acteur frontières dans les clusters 78
2.1.1. La coordination dans les réseaux territoriaux d'organisation..... 78
2.1.2. Les différents rôles d'acteurs frontières dans les clusters 81
2.1.3. Les capacités des passeurs de frontières favorisant la capitalisation des connaissances 83
2.2. Vers une conceptualisation du processus de capitalisation des connaissances dans les clusters 93
2.2.1. Les différentes natures de connaissances capitalisées au sein des clusters 94
2.2.2. Le processus de capitalisation des connaissances 102
2.2.3. Apprentissage et réutilisation : les deux phases du processus de capitalisation 114
2.3. Conclusion et synthèse du chapitre 2 119

Le chapitre précédent présente les évolutions rencontrées par les Réseaux Territoriaux d'Organisation (RTO) (Ehlinger *et al*., 2015) depuis les travaux pionniers de Marshall (1920) jusqu'à l'établissement de la politique française des Pôles de Compétitivité (PdC). Il propose également de s'intéresser aux différents régimes de relations inter-organisationnelles pour comprendre les motivations poussant les organisations à s'inscrire dans ces dynamiques territoriales. Ainsi, l'accès à des externalités positives en termes de connaissances (Chabault & Perret, 2010) apparaît comme un motif déterminant dans ce choix de regroupement sur une zone géographique donnée pour favoriser les développements technologiques des acteurs (Camisón & Villar-López, 2012).

Dans le contexte mondial actuel, les flux de connaissances entre les organisations sont favorisés par des Technologies de l'Information et de la Communication (TIC) de plus en plus performantes et la forte croissance des réseaux sociaux (Urquhart & Vaast, 2012). La gestion des connaissances au sein des organisations apparaît alors comme un enjeu majeur pour l'atteinte d'un avantage compétitif. Toutefois, elle est à la fois complexifiée par les relations inter-organisationnelles qui se nouent entre les acteurs (Fabbe-Costes & Lancini, 2009), tout en étant facilitée par l'intervention d'intermédiaires dont le rôle est d'animer la communauté et de faire circuler les connaissances (Ingstrup & Damgaard, 2013 ; Remoussenard-Pourquier & Ditter, 2015).

La première section de ce chapitre interroge la littérature sur les différents rôles de passeur de frontières (*boundary-spanner*) intervenant au sein des clusters (*2.1.*). Il s'agit alors de déterminer avec précision les activités que ces intermédiaires doivent endosser afin de faciliter les flux de connaissances au sein des frontières de la structure, et plus particulièrement la capitalisation des connaissances. Ce

processus fait alors l'objet de la seconde section (*2.2.*) où il est conceptualisé et décomposé en deux sous-processus : l'apprentissage (amont) et la réutilisation (aval) des connaissances.

2.1. Le rôle d'acteur frontières dans les clusters

Les interactions au sein des pôles de compétitivité sont considérées par Barbier & Boissonnet (2014 : 149) comme directes et latérales, non planifiées, largement hors de contrôle et difficiles à prescrire sous forme de tâches détaillées. Sans une gestion de ces relations entre membres, le réseau est exposé à un risque d'entropie (Jarillo, 1988) qui met en péril sa survie. Pour éviter sa fragmentation ou sa dissolution, sa coordination doit être mûrement réfléchie afin de trouver la solution la plus adaptée au contexte du réseau. La première section identifie les différentes formes de coordination propice aux RTO (*2.1.1.*). Ensuite, le rôle de passeur de frontières (*boundary-spanner*) entre les membres du cluster est questionné afin d'identifier les différentes facettes que peut embrasser cette fonction (*2.1.2.*). Enfin, les capacités de ces acteurs intermédiaires sont adressées (*2.1.3.*).

2.1.1. La coordination dans les réseaux territoriaux d'organisation

Thorelli (1986) s'appuie sur trois concepts pour définir précisément comment la collaboration peut-être coordonnée dans les réseaux. Selon l'auteur, cette coordination peut reposer sur (1) le pouvoir en tant que « capacité à influencer les décisions ou les actions des autres[XLIII] » (*ibid.* : 38) ; sur (2) l'interdépendance entre deux ou plusieurs acteurs ; ou (3) en favorisant une atmosphère de confiance dans l'environnement. Thorelli (1986 : 43) considère par ailleurs qu'en l'absence d'effort de coordination conscient, qu'il appelle une gestion du réseau (*network management*) – ce que MacMillan & Farmer (1979) intitulent des systèmes économiques gérés (*managed economic systems*) et Jarillo (1988 : 43) des réseaux stratégiques – « les clusters auraient tendance à se désintégrer sous l'effet de l'entropie[XLIV] ». Pour contrer ce risque, une forme de coordination dans le cluster est nécessaire. Toutefois, Remoussenard-Pourquier & Ditter (2015) soulèvent le manque de recherche sur l'animation des clusters « volontaristes » (de type *bottom-up*) tel que défini par Fromhold-Eisebith & Eisebith (2005) et Culié *et al.* (2006) (*cf. Figure 5*, p. *46*), au profit d'une « focalisation sur l'analyse de l'environnement dans lequel l'animateur opère » (Remoussenard-Pourquier & Ditter, 2015 : 40) et délaissant l'analyse de cet acteur de l'écosystème.

Les CAP des PdC ne sont pas des membres du réseau *per se*. En partant de la définition de Bocquet & Mothe (2010 : 229, 2015 : 171) (*supra*), les CAP peuvent être rapprochées du concept de « *Network Administrative Organization* » (NAO) proposé par Provan & Kenis (2007). Cette forme s'oppose à deux autres : les « *Participant-Governed Networks* » où le réseau est géré par tous les membres soit formellement soit informellement, et les « *Lead Organization-Governed Networks* » où toutes les activités et les décisions sont coordonnées à travers et par un seul membre (*ibid*. : 235). Au sein des NAO, « une entité administrative séparée est déployée spécifiquement pour gouverner le réseau et ses activités[XLV] » (*ibid*. : 236). Les clusters à la française entrent dans cette catégorie dans la mesure où les CAP sont généralement des associations à but non lucratives régies par la loi de 1901. Dès lors, elles ne sont pas des membres du cluster *per se.* Elles disposent néanmoins d'un rôle pouvant être caractérisé de passeur de frontières, dont la fonction clé est de maintenir le cluster en proposant des services, outils et mécanismes de coordination et de socialisation, afin de soutenir les pratiques de collaboration des membres (Markus & Bui, 2012). Gilsing (2000 : 7) aborde ce rôle sous l'appellation de « gouvernance des clusters » qu'il définit comme « les actions délibérées et collectives des acteurs du cluster visant à l'amélioration du cluster afin de construire et de maintenir un avantage compétitif durable pour le cluster[XLVI] ».

Les actions du passeur de frontières permettent aux organisations membres du cluster de bénéficier de la valeur créée au sein du cluster (Hsieh *et al*., 2012). Ce processus de création de valeur passe par les innovations (produits, procédés, services) développées au sein de la structure (Priem, 2007), et consiste en l'accroissement de la valeur générale en augmentant la taille globale de l'assiette disponible (« *size of the pie* ») plutôt qu'uniquement une part (« *just a cut of the pie* ») (Johannessen & Olsen, 2010 : 503). Ainsi, ce processus de création de valeur est également soutenu par les mécanismes de coordination en place dans le cluster (Thorgren *et al*., 2009) et qui sont directement en lien avec le modèle économique conçu et déployé par les passeurs de frontières. Comment motiver les acteurs du territoire à intégrer le cluster, quelles actions proposer et comment les positionner par rapport aux offres existantes sur le marché (par exemple les cabinets d'ingénierie de projet) et aux attentes des clients, pour disposer d'une proposition créatrice de valeur, sont des questionnements sans réponse dans la littérature interrogeant le rôle des *boundary-spanners* dans les clusters (Adner & Kapoor, 2010 ; Gawer & Cusumano, 2014 ; Iansiti & Levien, 2004).

Les frontières des organisations sont prédisposées aux changements au sein des clusters pour que l'appropriation de nouvelles connaissances soit intégrée aux

partenaires d'un projet lors de sa clôture (Carlile, 2002). Les mécanismes de coordination du cluster peuvent aider à structurer le processus d'intégration des connaissances et de la valeur. Néanmoins, ce processus n'est pas simple compte tenu des variétés de formes auxquelles sont sujets les clusters et qui peuvent affecter la gouvernance inter-organisationnelle (Bell *et al*., 2009). Arikan & Schilling (2011) identifient différentes formes de gouvernance des clusters en soulignant deux dimensions considérées : le besoin de coordination des différences inter-organisationnelles (qui « fait référence au degré auquel les membres doivent activement interagir pour parvenir à dépasser leurs interdépendances[XLVII] » (*ibid*. : 775)) et la centralisation du contrôle (qui concerne « la mesure dans laquelle une ou plusieurs parties ont un pouvoir ou une influence disproportionné sur les interactions ayant lieu et comment elles sont effectuées[XLVIII] » (*ibid*.)). Ces deux dimensions mettent l'accent sur le lien fort entre la coordination des activités au sein des frontières d'un cluster et la capacité des firmes au sein de ces frontières à bénéficier des capacités d'apprentissage (Parrilli & Sacchetti, 2008), de la création de connaissances (Arikan, 2009) et des différents flux de connaissances (Clifton *et al*., 2010). Le rôle de ces NAO est alors celui de « *boundary-spanner-in-practice* » qui est défini par Levina & Vaast (2005 : 338) comme « la capacité organisationnelle à faire face aux défis de la gestion à travers les frontières[XLIX] ».

Les activités peuvent être coordonnées « en se référant à des pratiques collectives de développement de la technologie qui permettent et limitent les activités [des membres] par certaines conditions structurelles et institutionnelles propres à leur industrie[L] » (Sydow *et al*., 2012 : 908). L'étude de Clarysse *et al*. (2014) suggère que l'animation des clusters devrait déterminer si leur objectif premier est le développement d'un écosystème de connaissances (où la production de connaissances est au centre de l'activité) ou d'un écosystème d'affaires (où l'accent est mis sur la mise à disposition de services aux membres). Les auteurs identifient que, même si les deux concepts sont liés, chacun d'eux génère également un processus de création de valeur spécifique qui ne se chevauche pas avec l'autre.

2.1.2. Les différents rôles d'acteurs frontières dans les clusters

Lorsque la politique des pôles de compétitivité a été déployée en 2005, le Gouvernement a fourni quelques lignes directrices sur le rôle stratégique des clusters en identifiant trois objectifs principaux : (1) concrétiser des partenariats entre les membres du cluster ; (2) développer des projets collaboratifs ; et (3) promouvoir un environnement global favorable à l'innovation pour les membres du cluster. Ces rôles sont décrits sommairement de telle sorte que les clusters gardent la possibilité de structurer et d'adapter leur rôle selon leurs pratiques (Levina & Vaast, 2005).

Plusieurs rôles de passeurs de frontières, considérés ici comme des passeurs de frontières en pratique (*boundary-spanner-in-practice*), émergent de la littérature en innovation et en gestion des connaissances (Batterink *et al*., 2010 ; Hargadon, 2002 ; Olander *et al*., 2010). Ces rôles, décrits dans le *Tableau 7*, facilitent la communication entre au moins deux parties, qu'elles soient internes à l'organisation, ou externes, notamment dans un contexte inter-organisationnel. Les facilitateurs dans les clusters sont définis comme « des individus ou une équipe de personnes qui siègent dans un bureau administratif (*secretariat*) formel au sein du cluster, facilitant et coordonnant le développement du cluster à travers le renforcement de la confiance afin de promouvoir la coopération et partager des activités et des ressources entre les membres participants du cluster[LI] » (Ingstrup & Damgaard, 2013 : 562).

En ce sens, le rôle de la CAP doit être d'appliquer des mécanismes de socialisation au sein des frontières du cluster dans le but d'accroître les flux de connaissances entre les membres. Ces mécanismes sociaux ont été mis en évidence comme cruciaux dans le cadre théorique de la KBVC, sans qu'elle ne parvienne à fournir des précisions sur les formes qu'ils peuvent prendre.

Tableau 7 : Différents rôles des boundary-spanners

Sources	Rôles	Définitions
Friedman & Podolny (1992 : 29 & 32)	Passeur de frontières	« Un passeur de frontières est une personne qui est responsable de communiquer avec les gens en dehors de son propre groupe. Le passeur a deux fonctions : il ou elle diffuse son influence auprès des électeurs et des adversaires, et il ou elle représente les perceptions, les attentes et les idées d'un côté comme de l'autre[LII] ».
	Gardien	« Un gardien est un conduit pour les entrées au groupe dont le passeur de frontières fait partie »[LIII]
	Représentant	« Le représentant est un émetteur de sortie du groupe dont le passeur de frontières est membre »[LIV]
Ancona & Caldwell (1992 : 640-642)	Ambassadeur	« Les membres en charge de cet ensemble d'activités protègent l'équipe des pressions extérieurs, persuadent les autres de soutenir l'équipe, et mettent en place des actions de lobby pour les ressources. Parce que ces activités comprennent à la fois des objectifs de protection et de persuasion, nous les intitulons des « ambassadeurs » d'activités[LV] ».
	Coordinateur de tâches	« Les interactions qui visent à coordonner les questions techniques ou de conception. Des exemples d'activités dans cet ensemble incluent la discussion des problèmes de conception avec d'autres, obtenir des commentaires sur la conception des produits, et la coordination et la négociation avec les étrangers[LVI] ».
	Éclaireur	« Comportements qui impliquent l'analyse générale des idées et des informations sur la concurrence, le marché, ou la technologie. Ce facteur inclus de nombreuses aspects liés à la cartographie, la collecte d'information et des activités de veille[LVII] ».
	Garde	« Actions qui visent à éviter la fuite d'informations (…), ils ne réalisent pas d'initiatives envers l'environnement externe, mais plutôt des activités internes pour conserver ces éléments hors de portée de l'environnement[LVIII] ».
Ingstrup (2013 : 147)	Intermédiaire	« Compense les ressources limitées des petites et moyennes entreprises et cherche de nouvelles relations de coopération pour élargir celles déjà existantes entre les entreprises, [atteindre] des opportunités de marché et [accroître] les compétences du cluster[LIX] ».
	Développeur	« Accompagne les coopérations existantes organisées autour des entreprises pivots et leurs fournisseurs, met à niveau les petites et moyennes entreprises du cluster pour qu'elles servent de fournisseurs, et élargit le réseau des acteurs et des ressources améliorant la masse critique du cluster[LX] ».
	Promoteur	« Améliore les coopérations pour promouvoir le commerce intra-cluster et le transfert de connaissances en abaissant les barrières favorisant des actions de coopération et encourageant les entreprises de la branche à prendre contact avec les petites et moyennes entreprises du cluster[LXI] ».
	Intégrateur	« Établit des coopérations et la communication à travers les frontières sectorielles, afin de stimuler l'innovation et la commercialisation en intégrant la connaissance du marché des entreprises aux ressources et aux connaissances techniques des universités[LXII] ».

La littérature sur les relations inter-organisationnelles tend à faire valoir que ces mécanismes sociaux doivent être mis en place au sein des réseaux, des clusters et des alliances stratégiques de façon à ce qu'ils ne soit pas « coordonnés *via* des structures hiérarchiques d'autorité, ni par des contrats légaux issus des marchés néoclassiques[LXIII] » (Capaldo, 2014 : 687). Les mécanismes de socialisation sont définis comme « le niveau d'interaction et la communication entre plusieurs acteurs au sein et entre les entreprises, ce qui conduit à la construction d'une familiarité personnelle, améliorant la communication et résolution de problème[LXIV] » (Lawson *et al*., 2009: 159, citant Gupta & Govindarajan, 2000). Ils sont considérés comme des éléments clés pour faciliter les flux de connaissances (Lawson *et al*., 2009 ; Lilleoere & Hansen, 2011). Par exemple, Lawson *et al*. (2009 : 158) considèrent que le partage de connaissances est le résultat de mécanismes sociaux soit formels (salons technologiques structurés, rencontres planifiées, ou demandes d'informations) soit informels (*benchmarking* conjoint, réaliser des visites des installations, démonstrations de produits). Les auteurs mettent en évidence le fait que « les mécanismes de socialisation informels, plutôt que formels, sont des vecteurs plus importants pour faciliter le partage au sein d'équipes [inter-organisationnelles][LXV] » (*ibid*. : 166). Bien que les mécanismes de socialisation aient été étudiés dans des contextes intra- et inter-organisationnels, le rôle spécifique que peut jouer la CAP reste largement sous-étudié (Remoussenard-Pourquier & Ditter, 2015) malgré le nombre croissant de politiques étatiques déployant ces modèles de RTO au cours des dix dernières années. Il est donc nécessaire de comprendre le rôle des clusters et les effets de leurs interventions sur le processus de capitalisation des connaissances inter-organisationnelle, source de création de valeur pour les membres du cluster et du territoire.

2.1.3. Les capacités des passeurs de frontières favorisant la capitalisation des connaissances

S'intéresser aux différents rôles des passeurs de frontières dans les clusters nécessite d'étudier les actions qu'ils mettent en œuvre pour favoriser les interactions au sein du cluster, et plus particulièrement leurs capacités à structurer les collaborations et les flux de connaissances (Clegg *et al*., 2016 ; Kogut & Zander, 1992 ; Nahapiet & Ghoshal, 1998). Une capacité désigne l'aptitude d'une organisation à être en mesure de réaliser des tâches en étant plus performantes que ses concurrents (C. Lawson & Lorenz, 1999). Ces capacités prennent la forme « d'actifs tangibles ou intangibles qui sont propres à la firme, crées au fil du temps à travers des interactions complexes entre les ressources de l'entreprise, et basées sur le développement, la réalisation et l'échange d'informations par le biais du

capital humain de l'entreprise[LXVI] » (Amit & Schoemaker, 1993 cité par Lorenzoni & Lipparini, 1999 : 319).

Par ailleurs, les organisations disposent également de capacités dynamiques qui sont initialement définies par Teece *et al*. (1997 : 516) comme « la capacité d'une entreprise à intégrer, construire et reconfigurer des compétences internes et externes afin de s'adapter rapidement à un environnement turbulent[LXVII] ». Eisenhardt & Martin (2000) mettent l'accent sur les ressources de l'entreprise en spécifiant que les capacités dynamiques doivent être en mesure d'améliorer les configurations de ces ressources par le biais de compétences distinctes.

Le courant des capacités dynamiques (Eisenhardt & Martin, 2000; Teece *et al*., 1997) a reçu une attention grandissante depuis son introduction (Di Stefano *et al*., 2010, 2014; Helfat & Winter, 2011; Teece, 2014). Deux approches différentes pour aborder les capacités dynamiques sont identifées dans la littérature et qui ont trait à deux niveaux d'analyse distincts (Peteraf *et al*., 2013). La première porte sur les micro-fondations au niveau individuel, en termes d'actions latentes et sur la capacité des entreprises à renouveler leurs compétences (*competences*) qui sont fondées sur les compétences (*skills*) de leurs salariés (Teece *et al*., 1997) (en particulier des managers) (Helfat & Peteraf, 2015), et à structurer leurs routines quotidiennes à travers l'implémentation de « micro-pratiques individuelles » en interaction avec d'autres acteurs (Fauré & Rouleau, 2011; Rouleau, 2005). La seconde approche considère les capacités dynamiques au niveau organisationnel, et les définit en termes d'éléments la constituant (dans un processus ou une routine). Elles sont alors « des routines organisationnelles et stratégiques par lesquelles les entreprises parviennent à de nouvelles configurations de ressources à mesure que les marchés émergent, entrent en collision, se séparent, évoluent, et meurent[LXVIII] » (Eisenhardt & Martin, 2000 : 1107).

Ces capacités dynamiques sont décisives pour des entreprises implantées dans des secteurs d'activité dynamiques caractérisés par une vélocité élevée (*high-velocity*) de changements. La capacité dynamique est donc ancrée dans un horizon temporel et doit répondre aux besoins des organisations en leur permettant plus de flexibilité dans les réponses apportées aux turbulences causées par le marché.

Verona (1999) propose quatre natures de capacités dynamiques explicatives des performances des développements de produits et du processus d'innovation. Elles se distinguent les unes des autres par la base de connaissances qu'elles contiennent.

⇨ Les **capacités dynamiques fonctionnelles** permettent aux organisations de développer leurs connaissances techniques en faisant interagir les services R&D de l'organisation avec le service production lors du développement de nouveaux produits. Il s'agit alors de combiner les connaissances technologiques de ces deux services (expertises scientifiques en R&D, conception, complémentarités technologiques des salariés, production).

⇨ Les **capacités dynamiques marketing** servent à identifier les marchés qui seront visés à l'issue de la R&D. Il s'agit donc de faire de la veille pour recueillir des informations et les disséminer dans l'organisation, et ainsi d'accroître les chances que le produit corresponde aux besoins du marché.

⇨ Les **capacités dynamiques intégratives** qui affectent l'efficacité du processus d'innovation. Elles sont plus fortement liées aux connaissances tacites qu'elles doivent identifier et intégrer à l'organisation *via* deux capacités distinctes :

- *L'intégration externe* consiste à gérer les processus et systèmes managériaux de l'organisation qui sont en lien avec l'environnement externe de l'organisation et en charge de l'absorption de connaissances.

- *L'intégration interne* organise l'utilisation des connaissances techniques et marketing lorsqu'elles ont été produites. Cette capacité est strictement liée aux dimensions du processus (communication dans l'équipe projet), de la structure (disséminer les connaissances de l'équipe projet vers le reste de l'organisation) et des systèmes de motivation et de récompense en place dans l'entreprise.

C. Lawson & Lorenz (1999) expliquent que ces quatre capacités dynamiques alimentent la capacité dynamique d'innovation, qui est une capacité de haut rang fonctionnellement chargée de stimuler l'innovation en intégrant les capacités et les ressources de l'organisation.

La capacité dynamique « intégrative externe » fait par ailleurs référence au concept de capacité d'absorption (ACAP). Zahra & George (2002) mettent en avant le caractère fondamentalement dynamique du concept de capacité d'absorption développé par Cohen & Levinthal (1990). Elle est alors définie comme « un ensemble de routines organisationnelles et de processus grâce auxquels les entreprises acquièrent, assimilent, transforment et exploitent la connaissance afin de développer une capacité organisationnelle dynamique[LXIX] » (Zahra & George, 2002 : 186). Cette capacité dynamique a attiré l'attention des chercheurs afin de l'appliquer au contexte inter-organisationnel des clusters.

Cohen & Levinthal (1990) développent le concept de capacité d'absorption qu'ils définissent comme « la capacité d'une entreprise à identifier la valeur de nouvelles informations externes, de les assimiler et de les exploiter à des fins commerciales[LXX] » (*ibid.* : 128). Lors de ce premier travail de conceptualisation, l'ACAP est initialement envisagée dans le cadre du département de R&D de l'entreprise et les auteurs ne considèrent que trois dimensions : l'identification, l'assimilation et l'exploitation. Zahra & George (2002) reviennent sur l'architecture du concept et proposent d'intégrer une quatrième dimension : la transformation (*Tableau 8*). D'autres auteurs se sont par la suite intéressés à ce phénomène, à la fois pour poursuivre sa conceptualisation (Lane *et al.*, 2006 ; Todorova & Durisin, 2007 ; Volberda *et al.*, 2010 ; Roberts *et al.*, 2012) mais également pour l'ancrer au sein de réseaux inter-organisationnels et étudier son fonctionnement dans ce contexte (voir notamment les études récentes de (Miguélez & Moreno, 2015 ; Molina-Morales *et al.*, 2015 ; Vie *et al.*, 2014). Giuliani (2005 : 269) définit l'ACAP d'un cluster comme « la capacité d'un cluster à absorber, diffuser et à exploiter de façon créative les connaissances qui sont acquises *via* des sources externes au cluster[LXXI] ».

Tableau 8 : Dimensions de la capacité d'absorption

Dimensions	Définitions
Acquisition	Identifier et acquérir des connaissances externes en interne.
Assimilation	Comprendre les connaissances externes en analysant les routines et les processus existants en interne de façon à pouvoir les utiliser.
Transformation	Développer des routines qui facilitent la combinaison des connaissances externes avec les connaissances internes.
Exploitation	Mettre en application les connaissances transformées pour les étendre (exploitation) ou en créer de nouvelles (exploration).

Définitions de Zahra & George (2002 : 189-190).

Au sein d'un cluster, le partage, la diffusion et la création de connaissances avaient été décrites par Alfred Marshall quand il a introduit le concept d' « atmosphère industrielle ». À cet égard, il écrivait que « les secrets de l'industrie cessent d'être des secrets ; ils sont pour ainsi dire dans l'air, et les enfants apprennent inconsciemment beaucoup d'entre eux[LXXII] » (Marshall, 2004 : 156). Par ailleurs, et bien que ce ne soit pas en ces termes qu'il le décrivait, Marshall dépeignait déjà le concept de capacité d'absorption (*Tableau 9*). En effet, la lecture attentive de la description qu'il fait d'un district industriel permet de faire émerger les quatre dimensions du concept tel qu'envisagées par Zahra & George (2002) :

Tableau 9 : Identification de l'ACAP dans le discours d'Alfred Marshall

Texte de Marshall (2004 : 156)	Dimensions de l'ACAP
« Lorsqu'une industrie a ainsi choisi une localité, elle a des chances d'y rester longtemps, tant sont grands les avantages que présente pour des gens adonnés à la même industrie qualifiée, le fait d'être près les uns des autres. Les secrets de l'industrie cessent d'être des secrets ; ils sont pour ainsi dire dans l'air, et les enfants apprennent inconsciemment beaucoup d'entre eux. On sait apprécier le travail bien fait ;	
on discute aussitôt les mérites des inventions et des améliorations qui sont apportées aux machines, aux procédés, et à l'organisation générale de l'industrie.	Acquisition
Si quelqu'un trouve une idée nouvelle, elle est aussitôt **reprise** par d'autres,	Assimilation
et **combinée** avec des idées de leur crû;	Transformation
elle devient ainsi la **source d'autres idées nouvelles**. Bientôt des industries subsidiaires naissent dans le voisinage, fournissant à l'industrie principale les instruments et les matières premières, organisant son trafic, et lui permettant de faire bien des économies diverses »	Exploitation

D'après Marshall, les idées partagées permettaient à la fois d'apporter des améliorations (innovation incrémentale : activité d'exploitation), mais également de développer de nouvelles idées (innovation radicale : activité d'exploration). Toutefois, Giuliani & Bell (2005 : 64) indiquent que les membres d'un cluster n'ont pas les mêmes capacités d'absorption car le cluster peut être considéré comme « un espace économique et cognitif complexe où les entreprises établissement les liens de connaissances pas simplement en raison de leur proximité spatiale mais parce qu'elles sont influencées par leur propre base de connaissances[LXXIII] ».

Dans leur étude sur le cluster *Wuhan Optoelectronic* en Chine, Mei & Nie (2007) mettent en évidence que le partage de connaissances et les capacités d'absorption au sein d'un cluster favorisent les capacités d'une entreprise à innover. Toutefois, ils expliquent qu'en raison du stade de développement relativement nouveau de ce cluster, « les capacités d'absorption contribuent plus à l'innovation que le partage de connaissances[LXXIV] » (*ibid*. : 160). Ainsi, le stade de développement d'un cluster joue un rôle important sur les capacités de ses membres à être davantage en mesure de partager ou d'absorber des connaissances. Si les capacités d'absorption sont supposées favoriser l'innovation, Carlo *et al*. (2012 : 890) confirment également leur rôle dans les innovations radicales. Ils indiquent à cet effet que « la diversité des connaissances affecte tous les types d'innovation radicale en Systèmes d'Information[LXXV] ». Huizingh (2011 : 6) considère par ailleurs que les capacités d'absorption des entreprises sont « un pré-requis important pour l'innovation ouverte[LXXVI] ».

L'ouverture de l'entreprise sur son environnement est décrite par Dewar & Dutton (1986 : 1424) qui en soulignent l'importance en raison des idées et exemples que l'entreprise peut y puiser afin d'innover. Toutefois, elle ne pourra arriver à mettre au point des innovations de nature incrémentale ou radicale qu'à deux conditions. La première est liée à la veille mise en œuvre par l'entreprise sur les informations externes. En se tenant informée sur les avancées externes à ses frontières, l'organisation pourra participer en proposant des innovations incrémentales. La seconde condition suppose que l'entreprise dispose, en interne, des ressources et connaissances lui permettant d'interpréter et d'absorber ces idées et exemples, ce qui lui permettra de produire des innovations de rupture.

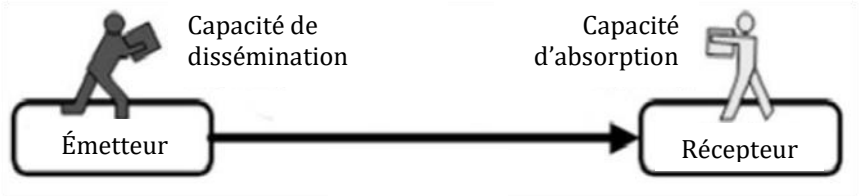
Spithoven *et al.* (2011 : 19) démontrent que la capacité d'absorption peut se construire en externe, contrairement à tous les autres travaux suggérant que cela ne peut être réalisé qu'en interne (Cohen & Levinthal, 1990 ; Todorova & Durisin, 2007 ; Zahra & George, 2002). En effet, les auteurs affirment que la capacité d'absorption peut être organisée à un niveau collectif en utilisant des intermédiaires technologiques et « en accomplissant des activités qui incluent les services de renseignement sur la connaissance (*gatekeeping*, veille technologique, cartographie), les fonctions d'agence de connaissances et de dépôt de connaissances (bibliothèques techniques, journées d'étude, *etc*.)[LXXVII] » (Spithoven *et al*., 2011 : 19).

À l'intérieur d'un cluster ou d'un réseau, les possibilités d'absorption apparaissent ainsi supérieures. Selon l'étude de Dyer & Nobeoka (2000 : 364), « un réseau peut être plus efficace qu'une entreprise dans la génération, le transfert et la recombinaison de connaissances[LXXVIII] ». Cela serait dû, selon les auteurs, au fait que la diversité des connaissances est supérieure au sein des réseaux. Morrison & Rabellotti (2009 : 999) déterminent qu'au sein du cluster vinicole italien la connaissance est partagée par un groupe d'entreprises qui sont « en général petites en taille, moins novatrices et moins ouvertes à la connaissance externe » tandis que « des sociétés plus grandes et plus informées (par rapport aux autres membres du cluster) n'agissent pas nécessairement comme *knowledge gatekeepers*[LXXIX] » (*ibid*. : 1000). Ainsi, les organisations auront tendance à aller chercher de nouvelles connaissances à l'extérieur des frontières du cluster, ce qui occasionne des effets quant à leur contribution sur les capacités d'apprentissage du collectif.

Les collaborations inter-organisationnelles sont souvent motivées par l'acquisition de nouvelles connaissances spécialisées (Lane & Lubatkin, 1998 : 464). Cependant, afin de faciliter l'absorption de connaissances externes, l'entreprise doit disposer de caractéristiques similaires à son partenaire (connaissances scientifiques, techniques ou académiques, structure organisationnelle, comportement de

résolution de problèmes). Par ailleurs, appliquée à un contexte inter-organisationnel, Mu *et al*. (2010) indiquent que la capacité disséminatrice de connaissances de l'organisation est à prendre en considération afin que la capacité d'absorption soit parfaitement opérationnalisable. Ils définissent cette capacité de dissémination comme « la capacité des membres d'un réseau (détenteurs de connaissances) à codifier, articuler, communiquer et enseigner de manière efficiente et efficace la connaissance aux membres du réseau[LXXX] » (*ibid*. : 37). Leur modèle de transfert de connaissances (*Figure 12*) indique également que les canaux et règles de transfert de connaissances de chaque partie prenante à l'échange doivent être pris en considération pour une absorption optimale.

Figure 12 : Processus de dissémination et d'absorption de la connaissance



Repris de Mu et al. (2010 : 33)

Dans le domaine des systèmes d'information, Roberts *et al*. (2012 : 632) déclarent que « relativement peu d'études examinent la capacité d'absorption au niveau inter-organisationnel[LXXXI] ». Ils formulent cela en se basant sur un examen de la littérature de 98 articles dans 9 des revues majeures du Management des Systèmes d'Information[11], seulement 7 de ces articles (moins de 8%) explorent l'ACAP à ce niveau. Néanmoins, Malhotra *et al*. (2005 : 175) indiquent que les interfaces technologiques disposent de deux effets sur les capacités d'absorption : (1) elles permettent aux entreprises « de rapidement et facilement faire le lien avec des partenaires potentiels pour leur supply chain » permettant « à une entreprise d'acquérir et d'assimiler des informations (…) afin de créer de nouvelles connaissances » ; (2) ces interfaces « peuvent avoir des *effets cognitifs* (par exemple des interfaces standardisées dotées d'architectures de processus modulaires

[11] Revues sélectionnées par Roberts *et al*. (2012) entre 1990 et 2008 : *Decision Sciences* ; *European Journal of Information Systems* ; *IEEE Transactions on Engineering Management* ; *Information & Management* ; *Information System Research* ; *Journal of Management Information Systems* ; *Journal of Srtategic Information Systems* ; *Management Science* ; *MIS Quarterly*.

fournissant une plateforme pour une coordination intégrée[LXXXII]) » (*ibid*.). Ceci permet aux managers de se consacrer à des tâches à valeur ajoutée plus importantes, d'obtenir des connaissances plus stratégiques de la part de leurs partenaires, d'améliorer l'efficacité opérationnelle (Roberts *et al*., 2012 : 636), et « d'augmenter les capacités d'assimilation et de transformation[LXXXIII] » (*ibid*. : 642).

Il apparaît clairement que les capacités d'absorption ont des effets positifs sur les processus d'innovation et d'apprentissage des entreprises membres d'un cluster mais dont les effets peuvent être atténués par le niveau de développement du cluster (Mei & Nie, 2007). Par ailleurs, l'établissement d'un lien entre les capacités dynamiques et la capitalisation des connaissances est permis par les reconceptualisations de l'ACAP qui en soulignent le caractère dynamique.

Le *Tableau 10* permet de synthétiser les définitions apportées par les recherches conduites par les différents auteurs. Il intègre également les dimensions ayant été considérées.

Tableau 10 : Tableau de synthèse des définitions du concept de capacité d'absorption

Référence	Définition	Dimensions retenues
Cohen & Levinthal (1990 : 128)	« Capacité d'une entreprise à identifier la valeur de nouvelles informations externes, de les assimiler et de les exploiter à des fins commerciales[QQ] ».	3 dimensions : • Acquisition • Assimilation • Exploitation Nécessité d'une base de connaissances communes
Zahra & George (2002 : 186)	« Ensemble de routines organisationnelles et de processus par lesquels les entreprises acquièrent, assimilent, transforment et exploitent la connaissance afin de produire une capacité organisationnelle dynamique[PP] ».	4 dimensions : • Acquisition • Assimilation • Transformation • Exploitation Le transfert réduit l'écart entre les capacités d'absorption potentielles (PACAP) et les capacités d'absorption réalisées (RACAP). Le transfert de connaissances est favorisé par : • La diversité et la complémentarité des ressources • L'expérience passée • Des mécanismes d'intégration sociaux • L'activation de *triggers*
Jones (2006 : 357)	« Capacité organisationnelle dynamique basée sur la création et l'utilisation de connaissances qui contribuent à améliorer l'avantage compétitif ».	Cette définition conserve les mêmes dimensions que le modèle de Zahra et George (2002) et introduit trois rôles impliqués dans le processus : • *Gatekeepers* • *Boundary spanners* • *Change agents*
Todorova & Durisin (2007 : 774)	« Capacités à identifier la valeur de nouvelles connaissances, les assimiler, et les exploiter à des fins commerciales ».	Les auteurs réintroduisent l'identificateur de la valeur de la connaissance dans le concept en tant que première étape avant l'acquisition et incluent les relations de pouvoir comme facteur de contingence, influençant à la fois l'identification de la valeur et l'exploitation des nouvelles connaissances.
Roberts *et al.* (2012 : 626)	« Capacité d'une entreprise d'identifier des connaissances externe de valeur, d'assimiler ou de transformer ces connaissances dans la base de connaissances de l'entreprise et de les appliquer par l'innovation et des activités compétitives » (reprise de la définition de Cohen & Levinthal (1990)).	3 dimensions : • Identification des connaissances externes de valeur • Assimilation ou transformation • Exploitation

Propositions :

Sur la base de cette section, les deux propositions suivantes sont formulées :

> ***Proposition 4*** *: les cellules d'animation des pôles de compétitivité agissent en tant que passeurs de frontières en pratique.*

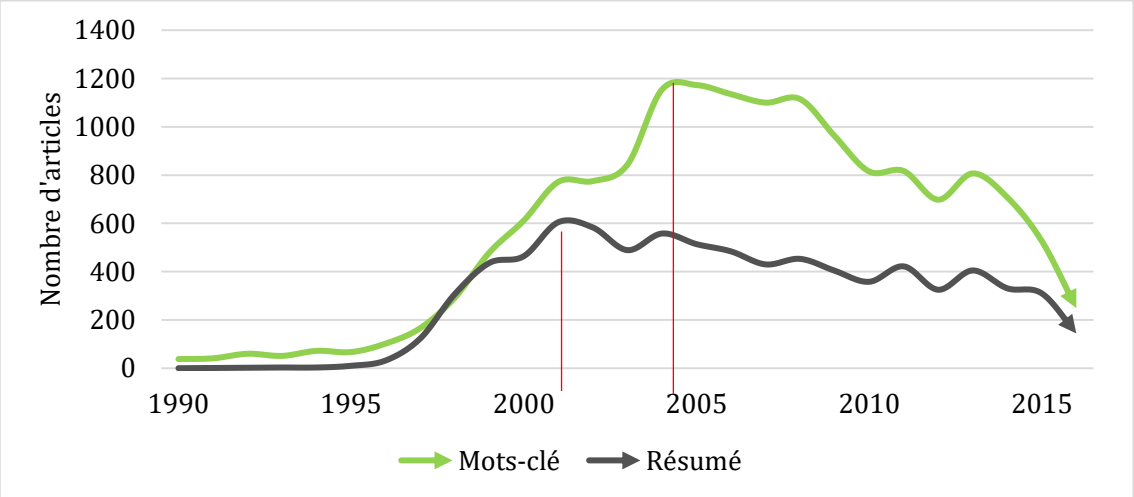
> ***Proposition 5*** *: les passeurs de frontières en pratique déploient des capacités dynamiques inter-organisationnelles soutenant la capitalisation des connaissances au sein des clusters.*

Elles sont fondées sur le principe que les passeurs de frontières sont en charge d'organiser les relations au sein des clusters pour encourager la capitalisation des connaissances dans un contexte inter-organisationnel. Ces intermédiaires sont en mesure de déployer des capacités dynamiques, elles-mêmes inter-organisationnelles, et opérationnalisées sur ce niveau d'interaction. Or, la littérature ne s'intéresse qu'au niveau organisationnel des capacités dynamiques. Il convient de les d'étudier à un niveau d'analyse supérieur pour comprendre comment elles participent à une capitalisation des connaissances inter-organisationnelle, considérée comme un levier de performance des organisations (Fabbe-Costes & Lancini, 2009).

2.2. Vers une conceptualisation du processus de capitalisation des connaissances dans les clusters

Dans les années 90, le *Knowledge Management* (KM), ou gestion des connaissances en français, a émergé. Il s'est rapidement répandu en devenant un « *buzzword* » (Baskerville & Dulipovici, 2006 : 83). Dans son étude, Benson (1997) indique que 98% des dirigeants d'entreprises considèrent, à ce moment-là, que cette gestion des connaissances devait revenir aux directeurs des ressources humaines. Un débat anime rapidement la communauté scientifique qui s'interroge et se demande si « la gestion des connaissances peut être classifiée dans le champ des TIC ou si elle devrait être perçue comme appartenant à un ou plusieurs domaines d'expertise managériale[LXXXIV] » (Raub & Rüling, 2001 : 113), cela d'autant plus que les « plus importantes contributions proviennent du management stratégique, de la gestion des ressources humaines (GRH) et du domaine des SI/TIC ainsi que de la littérature sur la théorie des organisations et du comportement organisationnel[LXXXV] » (*ibid.* : 114). En suivant la méthode de Raub & Rüling (2001 : 114), la *Figure 13* illustre la forte progression en quinze ans des articles de recherches contenant le mot-clé « *knowledge management* » dans la base de données *Ebsco© Business Source Complete*. La tendance à la diminution de l'utilisation de ce mot clé peut être imputée à la richesse des différentes voies que la discipline a ouvertes. Ainsi, les articles récents ne mentionnent pas explicitement le KM en tant que mot clé ou dans leur résumé, alors que la recherche est ancrée dans ce champ, comme c'est notamment le cas du concept d'ACAP qui est aujourd'hui une thématique centrale de la gestion des connaissances (Roberts *et al.*, 2012 ; Teigland *et al.*, 2014 ; Limaj *et al.*, 2016).

Figure 13 : Nombre d'articles contenant « Knowledge Management » dans leurs mots-clés ou résumé entre 1990 et 2016



Dudezert *et al*. (2012) déclarent que la création et la gestion des connaissances n'est plus la seule prérogative des centres de recherches ou d'innovation, mais doit également préoccuper les organisations. Ces dernières doivent considérer la connaissance comme une ressource, au même titre que les compétences de leurs salariés ou que leur parc de machines, et sa gestion renvoie, dès lors, à des processus distincts mais interdépendants d'activités de création, de stockage, de transfert et d'application (Dudezert *et al*., 2015). Cette gestion des connaissances devient d'autant plus importante lorsque les entreprises s'engagent dans des collaborations inter-organisationnelles. Ces formes d'interactions visent les développements d'innovations dans lesquels intervient un processus d'apprentissage qui conditionne l'accumulation de connaissances technologiques qu'il est nécessaire de gérer (Bureth, 2016 ; Dosi, 1988 ; Nelson & Winter, 1982, 2002). Or, ce n'est pas en accumulant des connaissances de manière isolée qu'une entreprise est en mesure d'en créer de nouvelles (Cappellin, 2007 : 906), mais au contraire à travers des échanges avec son environnement extérieur et en réutilisant ses propres connaissances.

Il convient tout d'abord de revenir sur les différentes natures de connaissances pouvant être capitalisées dans un contexte inter-organisationnel (*2.2.1.*). Puis, il s'agit, dans la seconde section, de stabiliser les différentes activités liées aux connaissances dans le processus général de capitalisation des connaissances (*2.2.2.*).

2.2.1. Les différentes natures de connaissances capitalisées au sein des clusters

La notion de connaissance est difficile à définir compte tenu de son caractère multidimensionnel (Khalil & Dudezert, 2014 ; Nonaka, 1994), mais également en raison de la tendance générale à l'employer de manière interchangeable avec la notion d' « information ». Toutefois, l'information est considérée comme un flux de messages ou de sens, accessible par presque n'importe qui (Morrison & Rabellotti, 2009 : 999), alors que la connaissance est appréciée en tant que bien public impur (c'est-à-dire consommable par un grand nombre de personnes, mais pour autant indivisible) (Arrow, 1962) en raison des problèmes de codification et de transmission qu'elle engendre (Suire & Vicente, 2008 : 121), qui nécessite d'établir des relations privilégiées avec les émetteurs (Suire & Vicente, 2015 : 102). Pour Sholle (1999), la distinction entre l'information et la connaissance peut être abordée selon trois axes : (1) **la multiplicité** (l'information est parcellaire et fragmentée alors que la connaissance est structurée, cohérente et universelle) ; (2) **le temps** (l'information est opportune, transitoire, voire éphémère, tandis que la

connaissance est durable et temporellement exhaustive) ; et (3) **l'espace** (l'information est considérée comme un flux à travers l'espace, tandis que la connaissance est perçue comme un stock, précisément située, et spatialement exhaustive). Sholle (1999) reprend ainsi la position de Machlup (1983 : 657), pour qui « une réelle information ne peut provenir que d'un informateur. Une information sans informateur – sans une personne qui dit quelque chose – est une information uniquement dans un sens métaphorique[LXXXVI] ».

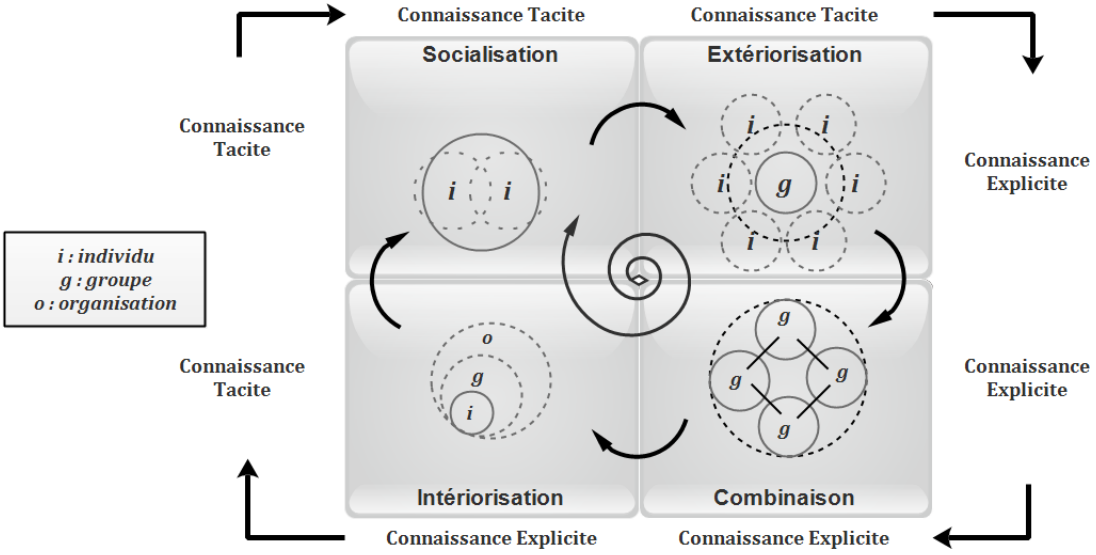
À partir de cette posture, Machlup (1962 : 21-22) considère cinq formes de connaissances : (1) des **connaissances pratiques** (rassemblant des connaissances professionnelles, d'affaires, politiques, domestiques, *etc*.) ; (2) des **connaissances intellectuelles** (de culture générale et qui satisfont la curiosité intellectuelle) ; (3) les **connaissances passe-temps** (celles qui répondent à une curiosité non-intellectuelle ou le désir de divertissement et la stimulation émotionnelle comme les nouvelles (*news*), les ragots, *etc*.) ; (4) les **connaissances spirituelles et religieuses** (la connaissance de Dieu et des moyens d'atteindre le salut de l'âme) ; et (5) les **connaissances non-désirées** (qui sont acquises accidentellement et retenues sans but précis). Ces cinq formes sont partagées par la population dans son ensemble. L'objet de la recherche repose spécifiquement sur les connaissances pratiques, au sein desquelles d'autres typologies peuvent être intégrées.

Dans ses travaux, la première considération de Polanyi (1967 : 4) est que « nous savons plus que nous ne pouvons en dire[LXXXVII] ». Il exemplifie son propos en parlant du visage de quelqu'un que l'on connaît. Reconnaître ce visage parmi des millions d'autres est facile, ce qui est moins évident à faire est d'expliquer ce processus de reconnaissance avec des mots. D'autres exemples peuvent être apportés sur la nature de ces connaissances que Polanyi propose de nommer « **tacites** ». Des connaissances (ou savoir-faire (*know-how*)) qui sont personnelles, contextuellement situées, difficiles à articuler et à communiquer. Des auteurs comme Nonaka & Takeuchi (1995), Suchman (2007) ou von Krogh *et al*. (2000) considèrent ces connaissances comme plus facilement susceptibles d'être acquises par l'expérience, en raison de leur inextricable lien au contexte situationnel dans lequel elles sont générées. Aux connaissances tacites sont distinguées les connaissances « **explicites** ». Il s'agit d'une forme codifiée et codifiable de connaissances, structurée et facilement accessible par des individus autre que la personne qui en est l'initiatrice, en faisant une connaissance facile à transférer (Nonaka & Takeuchi, 1995).

Polanyi (1967) explique que la connaissance tacite ne peut pas être entièrement convertie en connaissance explicite. Cela aurait en effet des effets sur

la nature même du savoir qui serait transformé lorsqu'une codification tente d'être appliquée, et c'est la complexité des savoirs qui détermine le coût d'explicitation de la connaissance (Kogut & Zander (1992) cités par Barbier & Boissonnet (2014 : 139)). Il s'agit, selon Miller (2008), d'être conscient que cette conversion ne sera jamais complète. Ce processus de conversion se réfère au modèle SECI issu des travaux de Nonaka (Nonaka & Takeuchi, 1995 ; Nonaka, 1991, 1994). Ce modèle est dynamique et explique le processus de création des connaissances au sein des organisations (Lièvre *et al.*, 2016) (*Figure 14*). Le *Tableau 11*, repris et adapté d'Andreeva & Ikhilchik (2011 : 61), définit les quatre dimensions du modèle et indique les conditions organisationnelles et les outils managériaux permettant leur application.

Figure 14 : Le modèle SECI, processus de conversion des connaissances



Repris de Nonaka & Konno (1998 : 43).

Tableau 11 : Présentation des étapes du modèles SECI

Étapes	Conditions organisationnelles	Outils managériaux
Socialisation : « échanges de connaissances tacites lors d'interactions sociales quotidiennes. Les interactions interindividuelles font émerger de nouvelles connaissances tacites. L'apprentissage « en faisant » et « en face à face » facilitent le transfert direct des connaissances tacites » (Lièvre *et al*., 2016 : 453).	➢ Les individus sont enclins à partager leurs connaissances tant en interne qu'en externe. ➢ Nécessite un fort engagement (loyauté) des employés. ➢ Coopération entre salariés (plutôt que compétition). ➢ L'organisation fait partie d'un large réseau de partenaires.	➢ Observation ➢ Imitation ➢ Tutorat ➢ Travaux de groupe
Extériorisation : « les connaissances tacites sont converties en connaissances explicites. Il s'agit d'un processus de codification qui prend la forme d'un langage, d'images ou de modèles qui sont partagés au sein d'un groupe. C'est une manière de communiquer plus facilement les connaissances partagées au niveau tacite et interindividuel » (*ibid*.).	➢ Engagement fort du groupe. ➢ Faible contrôle extérieur (faible pression des parties prenantes).	➢ Nombreuses utilisations de métaphores, d'analogies et de modèles pour expliquer. ➢ Dialogue ouvert entre les salariés et avec les managers. ➢ Communauté de pratique. ➢ *Story-telling*. ➢ Diagramme d'Ishikawa.
Combinaison : « la connaissance codifiée est collectée et formellement structurée à l'intérieur ou à l'extérieur de l'organisation. Cette étape est comparable à un processus de rationalisation et de dissémination des connaissances codifiées au sein de l'organisation (…). Le transfert de connaissances s'effectue entre des groupes » (*ibid*.).	➢ Aucune rivalité interdépartementale. ➢ Forte implication/loyauté des employés (pas de risque d'abus informationel). ➢ Orientation polychronique / synchronique	➢ Chevauchement constant des responsabilités fonctionnelles (redondance). ➢ Libre accès aux informations de l'entreprise (en tant que politique et à travers l'utilisation des technologies de l'information, des bases de données ou des programmes *open source*). ➢ Compte-rendu. ➢ Formation.
Intériorisation : « incorporation de connaissances codifiées en connaissances tacites. L'incorporation ne correspond pas seulement à la réception passive d'une connaissance mais à *sa mise en pratique* à travers l'action ou la réflexion (…). Cette mise en pratique de la connaissance codifiée enrichit les connaissances tacites » (*ibid*. : 454).	➢ Faible inquiétude concernant les erreurs.	➢ Prise de décision consultative. ➢ Politique qui permet un apprentissage intensif/fréquent en faisant. ➢ Rotation entre les fonctions. ➢ Pratique répétée d'un savoir ou d'un savoir-faire.

Repris et adapté de Andreeva & Ikhilchik (2011 : 61)

Le modèle SECI est appliqué par Barbier & Boissonnet (2014) au contexte des PdC. Ils proposent de subdiviser l'étape de « socialisation » du modèle pour explorer à un niveau plus microscopique le partage de connaissances tacites (*Figure 15*). Cette division se fait sur deux niveaux : « la phase d'exploitation, tournée vers la gouvernance, le second centré sur la phase d'exploration (March, 1991), essentielle dans la recherche d'innovation » (Barbier & Boissonnet, 2014 : 151). Pour réaliser cette subdivision, les auteurs appliquent le concept d'agencement organisationnel[12] proposé par Girin (1995) où il met en parallèle le mandat (clair ou confus) qui est donné à un tiers pour l'exécution d'une activité (simple ou complexe). En transposant cette typologie aux formes collaboratives des PdC, les auteurs cherchent à identifier comment les acteurs peuvent « tirer parti des ressources partagées dans le processus d'innovation, en prenant en compte l'ensemble des ressources (humaines mais aussi symboliques et matérielles) » (Barbier & Boissonnet, 2014 : 151), cela appliqué à des situations complexes et en déterminer les registres d'action managériale et comment la gestion des connaissances peut être opérationnalisée dans ces circonstances inter-organisationnelles. La conclusion des auteurs est que l'externalisation des savoirs tacites dans le contexte des PdC doit passer par leur traduction dans des outils de collaboration à distance et une forme de capitalisation des connaissances.

⇨ **La complexité de coordination** interroge les enjeux de pouvoir s'exerçant entre les acteurs. Elle intervient lorsque les activités sont simples et le mandat clair. Dans cette situation, les ressources sont facilement mutualisables, notamment en ayant recours à des routines imprégnées de savoirs tacites.

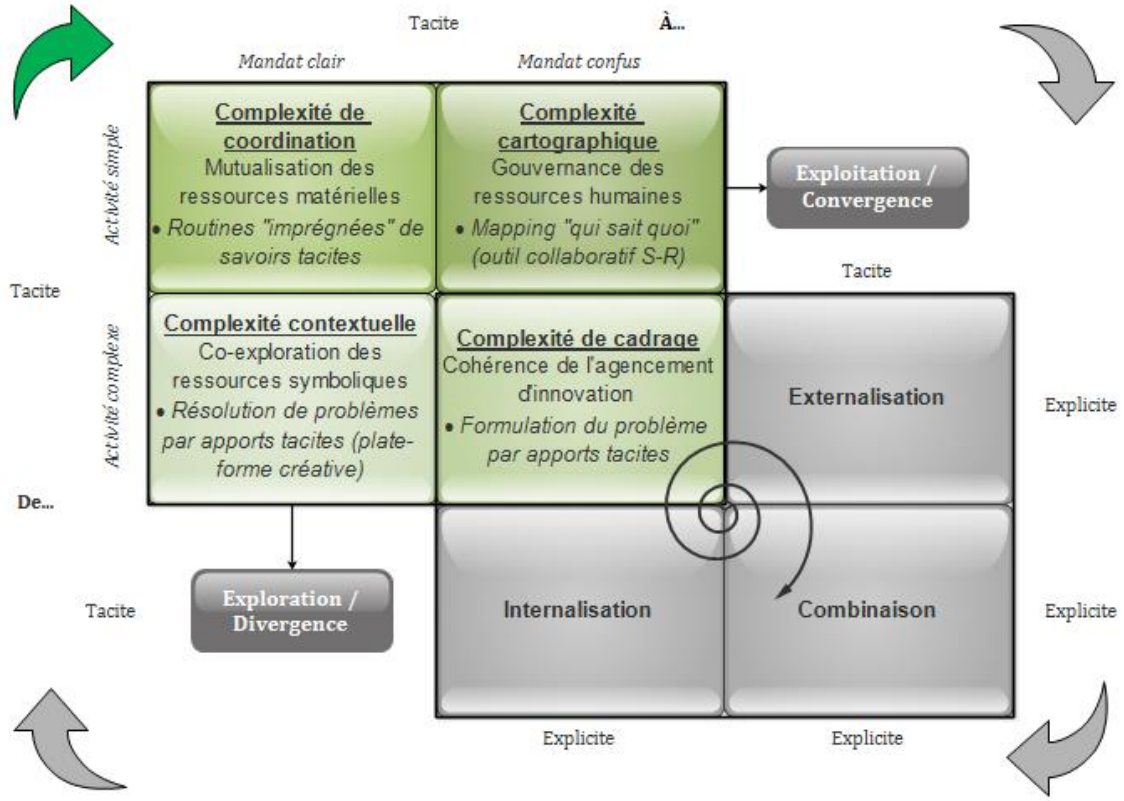
⇨ **La complexité cartographique** est mobilisée lorsque les capacités cognitives des individus se limitent (plus une carte est détaillée, plus elle est difficile à lire). Malgré une activité simple, le mandat est flou. Il est alors nécessaire de recourir à des cartographies (qui sait quoi, qui sait faire quoi), pour assurer une gestion des ressources humaines plus efficaces et identifier rapidement où trouver les connaissances tacites nécessaires.

[12] Girin (1995 : 2) définit l'agencement organisationnel comme « les combinaisons d'éléments hétérogènes dotées, « à l'extérieur » d'une organisation, d'un mandat. En d'autres termes, l'agencement organisationnelle est un *mandataire* (une agence), et ce mandataire est un *composite* (un agencement) de ressources diverses, parmi lesquelles on distinguera notamment les ressources humaines, les ressources matérielles et les ressources symboliques ».

⇨ **La complexité de cadrage** dont l'intérêt porte sur la nécessité d'interpréter les évènements en mobilisant, en situation, les différentes ressources de l'agencement.

⇨ **La complexité contextuelle** qui traduit le décalage entre activité prescrite et réelle qui renvoie à des connaissances d'arrière-plan à emboîtements multiples. Il s'agit alors de permettre la résolution de problèmes en co-explorant les ressources symboliques (c'est-à-dire des procédures (Girin, 1995)) disponibles par les acteurs en situation pour résoudre des activités complexes.

Figure 15 : Niveaux microscopiques de la socialisation des connaissances tacites



Repris de Barbier & Boissonnet (2014 : 152)

À l'issue de ce processus de conversion des connaissances, les organisations devront être en mesure de capitaliser sur les connaissances afin de créer de la valeur (Grundstein, 1995). Ermine (2004) propose de répartir les connaissances de l'organisation en fonction de « domaines » qu'il définit comme « le champ d'activité d'un ensemble de personnes pour lequel on peut regrouper de l'information et des connaissances » (*ibid.* : 12). Au sein de ces domaines, les connaissances sont alors évaluées selon six indicateurs de criticité. Cela favorise la définition des efforts à fournir en termes de capitalisation de ces connaissances. Il s'agit de déterminer si ces connaissances sont :

⇨ **Techniques**, elles sont alors définies par leur qualité, quantité et complexité au sein du secteur d'activité de l'entreprise ;

⇨ **Stratégiques**, en les questionnant sur leur alignement aux missions et objectifs de l'organisation ;

⇨ **Valorisables**, impliquant le degré d'utilité que cette connaissance aura dans de potentielles actions futures, et qui vont très fortement valoriser le capital intellectuel global de l'organisation, à travers la création de communauté de pratique par exemple ;

⇨ **Rares**, si elles sont difficilement captables par l'entreprise ou si elle en est la seule dépositaire ;

⇨ **Contextuelles**, en étant ainsi liées aux relations humaines ;

⇨ **Éducatives (de formation)**, faisant référence à la disponibilité des enseignements permettant d'atteindre le marché du travail dans le secteur d'activité de l'entreprise.

Le contexte des PdC, au sein desquels se nouent des relations inter-organisationnelles, pose la question du partage de ces connaissances considérées comme critiques par Ermine (2004). Néanmoins, les connaissances sont régies par des propriétés intellectuelles détenues par des propriétaires. Il s'agit d'interroger maintenant la nature de ces propriétés intellectuelles selon une approche temporelle de production. À cette fin, Attour & Ayerbe (2015) reprennent la typologie proposée par Gassmann & Bader (2006) (*Figure 16*) pour l'appliquer aux écosystèmes-plateformes naissants. Quatre formes de connaissances sont distinguées dans cette typologie :

⇨ Les **connaissances antérieures** à la collaboration (*background knowledge*) : correspondent aux connaissances détenues par chacun des partenaires avant de s'engager dans une relation inter-organisationnelle. Juridiquement, cela se traduit dans un accord de consortium comme étant des connaissances « *propres* » et définies comme des connaissances « *préexistantes* » qui sont nécessaires à la réalisation du projet, et pour lesquelles chaque partie conserve la pleine et entière propriété de ses connaissances à l'issue de la collaboration.

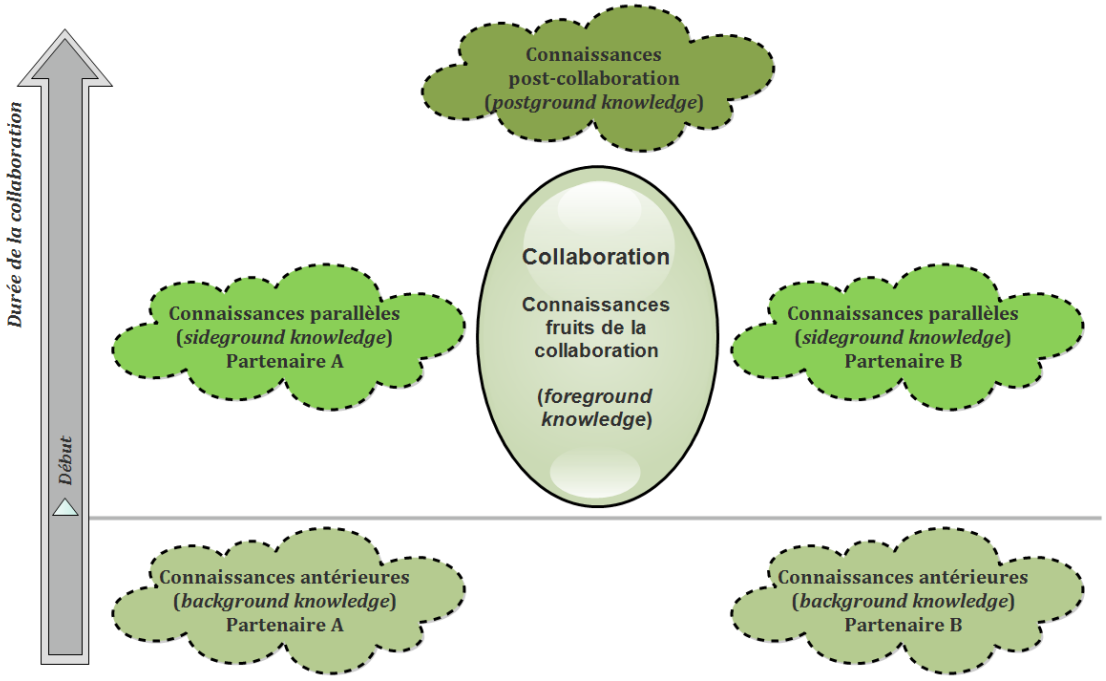
⇨ Les **connaissances parallèles** à la collaboration (*sideground knowledge*) : sont créées durant la collaboration. Elles correspondent à des connaissances « *nouvelles propres* » développées par une partie seule (ou ses affiliées), directement par son personnel ou acquises par elle seule dans le cadre de l'accord auprès de tiers,

et dont elle a le droit de disposer. Il peut également s'agir de connaissances « *parallèles propres* » qui sont développées ou acquises en parallèle à l'exécution de l'accord par une partie, indépendamment des recherches menées dans le cadre de ce dernier, sans faire appel aux connaissances des autres parties et dont elle a le droit de disposer librement aux fins des présentes.

⇨ Les **connaissances fruits** de la collaboration (*foreground knowledge*) : font état des connaissances développées au cours de la relation inter-organisationnelle. Il s'agit alors de connaissances dites « *nouvelles conjointes* » qui sont : soit développées par le personnel de deux ou plusieurs parties, dont les caractéristiques, pour chaque connaissance nouvelle, sont telles qu'il n'est pas possible de séparer la contribution de chacune des parties concernées, en vue d'attribuer à une seule partie un droit distinct de propriété intellectuelle sur cette connaissance nouvelle ; soit acquises conjointement par deux ou plusieurs parties.

⇨ Et les **connaissances post-collaboration** (*postground knowledge*) : concernent les connaissances créées durant le projet et qui peuvent donc être de deux natures : soit elles sont « nouvelles conjointes » (*foreground*) ; soit elles sont « propres » (parallèle ou nouvelle) à une organisation (*sideground*).

Figure 16 : Nature des droits de propriété intellectuelle liés à chaque type de connaissances



Repris de Gassmann & Bader (2006 : 230), traduit par Attour & Ayerbe (2015)

C'est sur ces différentes natures de connaissances (tacites vs. explicites ; critiques ; *background*, *sideground*, *foreground* et *postground*) que les partenaires

d'une relation inter-organisationnelle sont invités à capitaliser à l'issue de la collaboration. Toutefois, les méthodes de capitalisation des connaissances, dans un tel contexte, ne semblent pas être similaires aux situations intra-organisationnelles compte tenu des activités, à la fois multiples et complexes, qui interviennent dans le processus inter-organisationnel.

2.2.2. Le processus de capitalisation des connaissances

La capitalisation des connaissances dans un contexte intra-organisationnel a fait l'objet de nombreuses recherches qui ont notamment abouti sur des outils de gestion des connaissances. C'est par exemple le cas de la méthode MASK (Méthode d'Analyse et de Structuration des (K)Connaissances) qui permet aux organisations de capitaliser sur leurs connaissances tacites, à travers un fil conducteur pour décrire les actions à mener et les connaissances à utiliser à un moment précis (Ermine, 2008).

Toutefois, dans le cadre de relations inter-organisationnelles, l'opérationnalisation du processus de capitalisation des connaissances reste imprécise. Par ailleurs, les terminologies mobilisées pour définir les étapes d'un processus de capitalisation (de l'identification d'une connaissance à acquérir jusqu'à son exploitation) restent troubles et ne permettent pas de distinguer comment la capitalisation des connaissances, au sein des clusters, s'opère en pratique. Par exemple, Ko *et al*. (2005) mettent en évidence les multiples définitions et le flou qu'il existe entre les termes de transfert et de partage de connaissances. D'autres utilisations de terminologies se substituent les unes aux autres, entraînant l'étiolement des définitions précises de chacune d'elles.

Le processus de capitalisation des connaissances est alors abordé ici selon une approche émetteur-récepteur, assumant ainsi la possibilité que les canaux de communication puissent être conçus pour véhiculer la connaissance entre des projets (Hartmann & Dorée, 2015 : 341) et que leurs opérations puissent être lubrifiées à l'aide d'outils appropriés et dans un contexte stimulant (Kasper *et al*., 2013 : 334). Faisant écho à l'approche de l'ACAP par Zahra & George (2002), où les auteurs proposent de concevoir l'ACAP selon deux étapes successives mais complémentaires (les absorptions potentielles (dimensions d'acquisition et d'assimilation) et celles réalisées (dimensions de transformation et d'exploitation)), le processus de capitalisation des connaissances est ici conceptualisé selon une approche en deux phases. Une phase amont au sein de laquelle l'émetteur et le récepteur sont en interaction (*2.2.2.1.*), et une phase aval où l'organisation

réceptrice doit travailler de concert avec l'organisation émettrice pour gérer ensemble les étapes conduisant à une capitalisation effective (*2.2.2.2.*).

2.2.2.1. Les activités de la phase amont du processus de capitalisation des connaissances : du stockage à l'assimilation des connaissances

La phase amont du processus de capitalisation recense ici quatre ensemble d'activités : (1) stocker ; (2) identifier et acquérir ; (3) partager, échanger et transférer ; et (4) assimiler.

2.2.2.1.1. Stocker les connaissances dans la mémoire de l'organisation

Dosi (1988 : 1126) définit la base de connaissances de l'organisation comme « l'ensemble des entrées d'informations, de connaissances et de capacités sur lesquelles les inventeurs peuvent puiser lorsqu'ils cherchent de nouvelles solutions innovantes[LXXXVIII] ». La connaissance est alors considérée comme intégrée aux employés des entreprises, qui disposent de capacités tacites, et en même temps, elle n'est pas seulement la somme des connaissances de chaque individu, car elle réside également dans la mémoire organisationnelle des entités (Giuliani, 2005). Pour Baskerville & Dulipovici (2006), cette mémoire organisationnelle est le récipiendaire d'informations antérieures et stockées pour la prise de décisions ultérieure. Selon eux, il s'agit d'un composant de l'organisation qui se mélange à sa culture, ses routines, sa structure organisationnelle, *etc*. Ils considèrent par ailleurs que cette mémoire a des effets positifs et négatifs sur l'apprentissage organisationnel. Elle permet d'un côté de se fonder sur les informations basées sur des évènements ou des décisions réussies ou échouées. D'un autre coîté, elle freine le processus de double boucle d'apprentissage (Argyris, 1977) en biaisant et aveuglant la prise de décisions, qui ne tiendra pas compte des aspects et paramètres qui n'étaient pas présents précédemment (*ibid*. : 93).

Les *Knowledge-Management Systems* (KMS) sont fonctionnellement dédiés au stockage des connaissances (Alavi & Leidner, 2001 ; Khalil & Dudezert, 2014) dans un contexte organisationnel, dont l'efficacité est accrue en fonction des sources de connaissances externes venant alimenter la base (Hyun Kim *et al*., 2016). Dans le cadre de relations inter-organisationnelles, il peut s'agir de plateformes collaboratives pour faciliter la coordination entre les partenaires. Toutefois, la littérature ne propose pas d'étude s'intéressant au concept de base de connaissances ou de mémoire organisationnelle au niveau inter-organisationnel, et

qui permettrait de comprendre comment les membres d'un cluster peuvent être en mesure de prendre des décisions collectives et fondées sur les actions communes antérieures.

2.2.2.1.2. Identifier et acquérir les connaissances externes

La littérature entourant le concept de capacité d'absorption (Cohen & Levinthal, 1990) considère l'étape d'identification des connaissances externes comme une partie intégrante de l'acquisition. Zahra & George (2002 : 189) la définissent comme l'identification et l'acquisition des connaissances générées en externe et qui sont critiques aux opérations de la firme. Cette capacité d'identification de connaissances externes potentiellement intéressantes est souvent ralentie par la base de connaissances déjà présente au sein de l'organisation, des capacités organisationnelles rigides et une forte dépendance aux schémas mentaux des managers (Todorova & Durisin, 2007). En revanche, elle est facilitée lorsque des liens antérieurs ont été établis avec des partenaires (Tripsas, 1997). Ainsi, l'identification de connaissances permet aux individus et aux organisations d'identifier quelles connaissances sont nécessaires à la réalisation de leurs activités (Bera *et al*., 2011 : 884).

Flatten *et al*. (2011 : 100) définissent cette étape d'acquisition comme « la capacité d'une firme à identifier et obtenir des connaissances à partir de sources externes (par exemple des fournisseurs)[LXXXIX] ». Leur définition se rapproche d'ailleurs de celle proposée par Joshi *et al*. (2010 : 474) qui ajoutent que ces connaissances peuvent être cruciales pour les opérations de la firme. Zahra & George (2002 : 189) soutiennent que cette acquisition de connaissances permet d'influencer la capacité d'absorption générale de l'organisation selon trois attributs : l'intensité, la vitesse et la direction des efforts à mettre en œuvre dans les routines liées à cette phase. Il s'agit alors d'entretenir des relations de confiance entre l'émetteur et le récepteur, car l'acquisition d'une connaissance sous-tend un degré d'interprétation personnelle, en particulier lorsque les connaissances, aussi bien tacites qu'explicites, complexes, nouvelles ou non éprouvées doivent être acquises (Mom *et al*., 2015). Il s'agit en effet d'un point fondamental dans les travaux de Brown et Duguid (Brown *et al*., 1989 ; Brown & Duguid, 1991, 2001), pour qui « l'acquisition du savoir revêt un caractère largement informel et [qui] critiquent dès lors la formation formelle et institutionnalisée lorsque celle-ci se contente de produire de simples applicateurs de consignes formatés pour ne pas se poser de questions autres que celles, par exemple, envisagées par les manuels ou guides de procédures » (Angué & Arzumanyan, 2016 : 411). Enfin, Huber (1991 : 88) indique que si la littérature autour de ce construit est volumineuse, cinq sous-construits (ou

sous-processus) peuvent le caractériser pour le décrire : « (1) puiser dans les connaissances disponibles lors de la création de l'organisation, (2) apprendre des expériences, (3) apprendre en observant d'autres organisations, (4) greffer des composants possédant des connaissances requises mais non possédées par l'organisation, et (5) être en veille et rechercher les informations sur l'environnement et les performances de l'organisation[XC] ». Il s'agira alors de trouver les bons partenaires avec lesquels réaliser ces « transactions » de connaissances.

2.2.2.1.3. Partager, échanger et transférer des connaissances

Les trois concepts de partage, échange et transfert sont fréquemment mobilisés de manière interchangeable (Wang & Noe, 2010 : 117). Deux raisons apparaissent à la lecture des définitions proposées dans la littérature. La première réside dans l'utilisation d'un des deux autres termes dans la définition du troisième. À titre d'exemple, Darr & Kurtzberg (2000 : 29) indiquent que le transfert de connaissances intervient « quand un contributeur partage une connaissance qui est *utilisée* par un adoptant[XCI] ». Ou encore Szulanski (1996 : 28) pour qui ce même transfert relève « d'échanges dyadiques portant sur des connaissances organisationnelles entre un émetteur et un récepteur, et pour lesquels l'identité du récepteur importe[XCII] ». C'est également le cas de Haas & Hansen (2007 : 1135) chez qui le partage de connaissances « implique deux méthodes distinctes pour transférer la connaissance à travers les sous-unités de l'organisation[XCIII] ».

Le second motif de confusion se situe dans l'intime proximité des trois notions et la tendance des définitions à les imbriquer les unes dans les autres. Ainsi, Wang & Noe (2010 : 117) affirment que l'échange de connaissances doit être abordé en le considérant sous l'angle à la fois du récepteur et de l'émetteur, impliquant dès lors que l'émetteur partage sa connaissance, tandis que le récepteur la recherche (*seeking*). L'implication du partage ressort également dans leur définition du transfert de connaissance, mais où le récepteur acquière la connaissance. D'autres auteurs vont jusqu'à mobiliser les trois notions afin d'expliquer un phénomène. C'est le cas de Tsai (2001 : 1002) qui explique que la place centrale occupée par une unité au sein d'un réseau intra-organisationnel, va favoriser « les opportunités d'apprentissage partagé, de transfert de connaissances et d'échange d'information[XCIV] ».

Dès lors, la distinction entre les trois concepts peut être abordée de la manière suivante. Les travaux sur le transfert de connaissances mobilisent plutôt des modèles de type émetteur-récepteur et incluent l'exploitation de la connaissance transférée (Argote & Ingram, 2000 ; Darr & Kurtzberg, 2000 ; Ko *et al*., 2005 ;

Szulanski, 1996). Ceux sur l'échange de connaissances insistent sur les mécanismes relationnels à l'œuvre (Iandoli *et al*., 2011), sur le côté volontaire (ou non) des partenaires (Arikan, 2009), tout en mettant en avant la partie d'identification de la connaissance (S. Wang & Noe, 2010). Enfin, le partage de connaissances apparaît comme une part du transfert et de l'échange, en tant que mécanisme social clé les favorisant (Bock *et al*., 2005 ; Cabrera & Cabrera, 2005), sans toutefois tenir compte de l'exploitation de la connaissance qu'en fera le récepteur.

2.2.2.1.4. Assimiler les nouvelles connaissances

Les connaissances transférées ou échangées, doivent ensuite être assimilées par le récepteur. L'assimilation est également une partie présente au sein du concept de capacité d'absorption. Définie par Zahra & George (2002 : 189) comme « les routines et les processus de l'entreprise qui lui permettent d'analyser, de traiter, d'interpréter, et de comprendre l'information obtenue des sources externes[XCV] », l'assimilation permet d'intégrer la connaissance dans la mémoire organisationnelle (Holsapple & Joshi, 2002, 2004 ; Joshi *et al*., 2010), à travers des routines et pratiques dédiées à l'analyse, l'interprétation et la compréhension de ces nouvelles connaissances (Flatten *et al*., 2011 : 100), notamment *via* la mobilisation des TIC (Alavi & Leidner, 2001 ; Merminod & Rowe, 2012). L'assimilation doit permettre de remettre en question les pratiques de l'organisation. Des études actuelles cherchent à comprendre comment, au travers des interactions entre les individus, et entre les individus et les artefacts, ces pratiques sont transformées (Belmondo & Sargis Roussel, 2012 ; Dionysiou & Tsoukas, 2013 ; Pentland *et al*., 2012).

Tableau 12 : Activités de la phase amont de la capitalisation des connaissances

Activité	Définitions	Auteurs
Stocker	« L'ensemble des entrées d'information, de connaissances et de capacités sur lesquelles les inventeurs peuvent puiser lorsqu'ils cherchent de nouvelles solutions innovantes[XCVI] ».	Dosi (1988 : 1126)
Identifier/ Acquérir	« L'acquisition fait référence à la capacité d'une firme à identifier et acquérir des connaissances générées en externe et qui sont critiques pour ses opérations[XCVII] ».	Zahra & George (2002 : 189)
Echanger	« L'échange de connaissances inclus à la fois le partage de connaissance (les employés fournissant les connaissances aux autres) et la recherche de connaissances (les employés recherchant des connaissances pour les autres[XCVIII] ».	Wang & Noe (2010 : 117)
Partager	« Le partage de connaissances est un processus interactif à travers lequel les organisations accumulent et développent de nouvelles connaissances. Il permet aux partenaires de détecter et comprendre les problèmes associés à la collaboration et développer des solutions viables[XCIX] ».	Chen *et al*. (2014 : 571)
Transférer	« Le transfert de connaissances implique à la fois le partage de connaissance par l'émetteur et l'acquisition et l'application de la connaissance par le récepteur[C] ».	Wang & Noe (2010 : 117)

Assimiler	« L'assimilation de connaissance implique la capacité des firmes à incorporer et intégrer la connaissance dans leur mémoire organisationnelle. Cette capacité permet à la nouvelle connaissance d'être comprise et intégrée dans les ressources organisationnelles de connaissances[CI] ».	Joshi *et al*. (2010 : 474)

2.2.2.2. La phase aval : de la transformation à la réutilisation des connaissances

Cette seconde phase aval contient trois ensemble d'activités : (1) transformer ; (2) créer ; et (3) exploiter et explorer les nouvelles connaissances.

2.2.2.2.1. Transformer les connaissances

La phase de transformation de la connaissance, activité également présente au sein du concept d'ACAP, renvoie au « développement et à l'affinage des routines qui facilitent la combinaison des connaissances existantes avec les connaissances acquises et assimilées pour une utilisation future[CII] » (Flatten *et al*., 2011 : 100). Les connaissances sont transformées lorsque les organisations complètent celles qu'elles possèdent en procédant par addition, suppression et réinterprétation de la connaissance absorbée (Joshi *et al*., 2010). Zahra & George (2002) ajoutent que la transformation change le caractère de la connaissance à travers le phénomène de bissociation développé par Koestler (1966). Cela se présente lorsque deux situations ou une idée sont perçues comme autonomes, mais dont les cadres de référence semblent incompatibles. La motoneige est un exemple d'association des connaissances des secteurs du ski et des véhicules individuels.

L'activité de transformation renvoie par ailleurs à l'approche pragmatique comme niveau de coordination entre acteurs. En appliquant le modèle conceptuel de Carlile (2002, 2004) à des configurations différentes de *supply chain* pour le développement de nouveaux produits, Le Dain & Merminod (2014) constatent que la transformation des connaissances doit nécessairement reposer sur la traduction des connaissances entre les partenaires, et qu'un cycle itératif entre les trois approches (syntaxique, sémantique et pragmatique) peut survenir lorsque les partenaires sont dépendants des connaissances des uns et des autres.

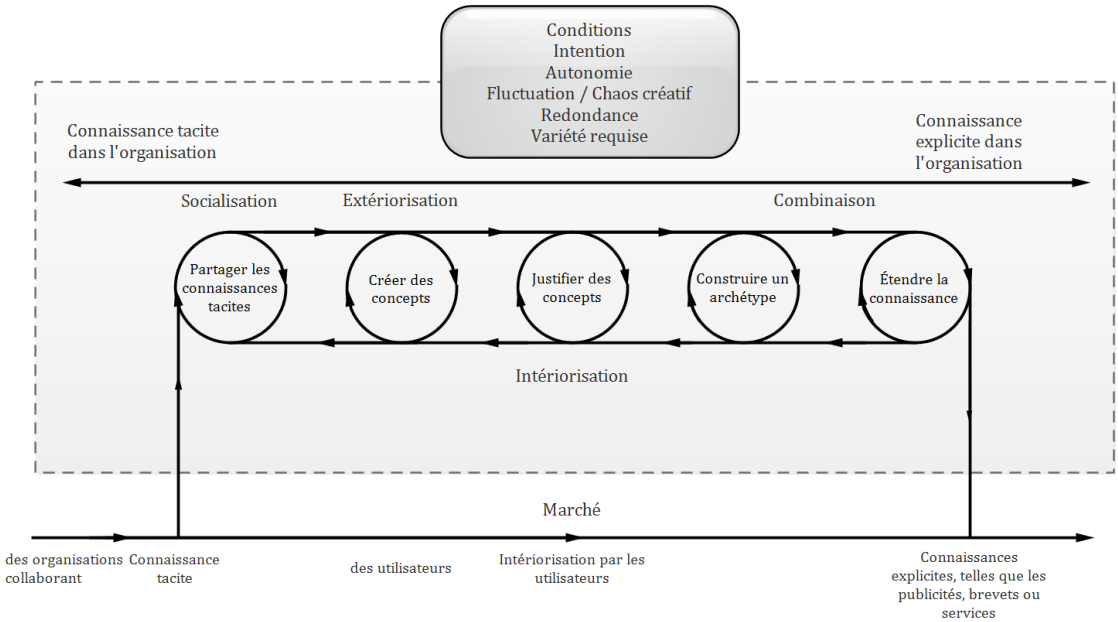
Dans un contexte étudiant l'interaction entre des mondes sociaux hétérogènes, Lancini & Sampieri-Teissier (2012) notent que la transformation des connaissances nécessite d'élaborer un compromis lorsque les intérêts divergent. Les connaissances respectives des partenaires vont alors évoluer (voire en générer de nouvelles) par ajustement mutuel, impliquant la remise en cause des pratiques de

chaque acteur. Pour supporter cette activité, les systèmes d'information, considérés dans leur étude comme des objets-frontières, favorisent la traduction des connaissances et établissent un pont entre les organisations, à travers des modèles cognitifs partagés, des cartes ou des procédés. Dans un contexte inter-organisationnel d'innovation entre universitaires et industriels, Belderbos *et al.* (2015) soulignent eux-aussi la nécessité de recourir à un système de traduction des connaissances entre les acteurs, afin d'être en mesure d'exploiter cette connaissance, mais également d'en créer de nouvelles.

2.2.2.2.2. Créer des connaissances

Nonaka & Takeuchi (1995 : 3) définissent la création de connaissances comme « la capacité d'une entreprise dans son ensemble à créer de nouvelles connaissances, les disséminer dans toute l'organisation et à l'intégrer dans ses produits, services et systèmes[CIII] ». D'après les travaux de Nonaka, la création de connaissance débute par l'acquisition des connaissances tacites par les membres de l'organisation. À partir de là, le modèle SECI (*cf. Figure 14*, p. 96) s'intègre dans le processus de génération de connaissances progressivement pour aboutir sur la mise sur le marché d'un produit, d'un service ou d'un système (*Figure 17*).

Figure 17 : Le modèle intégré du processus de création des connaissances



Repris de Nonaka & Takeuchi (1995 : 84), traduit par Lièvre *et al.* (2016 : 456).

En collaboration avec Nonaka, l'ouvrage de von Krogh *et al.* (2000) prolongent ce processus de création de connaissances en identifiant cinq activités qui le soutiennent et l'encouragent :

1) *Susciter une vision cognitive* permettant de s'intéresser à la fois au présent, mais également et surtout au futur de l'organisation. Il s'agit alors de réfléchir aux connaissances critiques de l'organisation ;

2) *Manager les conversations* pour entretenir des relations entre les salariés qui favorisent la créativité ;

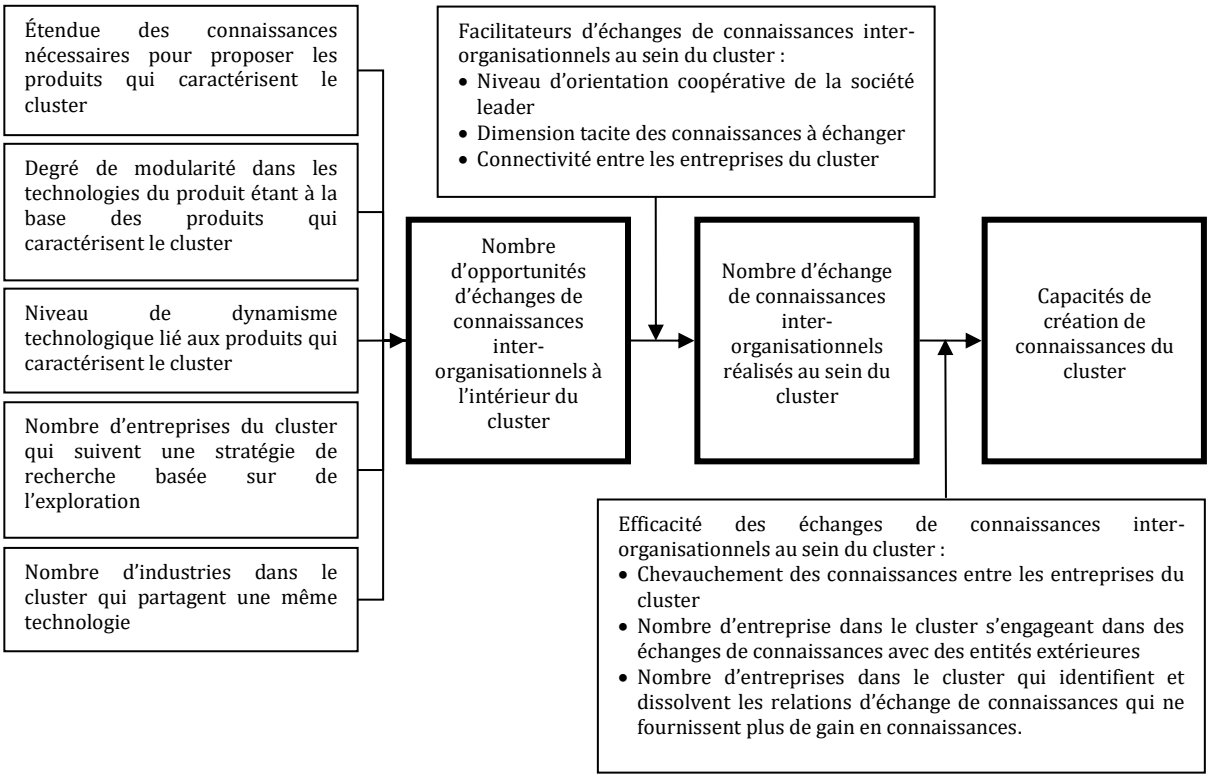
3) *Mobiliser des activistes* de la connaissance qui vont devoir impliquer le plus grand nombre possibles de salariés ;

4) *Créer le bon contexte* pour favoriser les échanges de connaissances ;

5) *Diffuser la connaissance* à tous les niveaux de l'organisation.

Dans le contexte des clusters, la création de connaissances est plus complexe dans la mesure où elle implique davantage d'organisations. Cela conduit Arikan (2009) a proposé un modèle (*Figure 18*) permettant d'appréhender les facteurs influençant les capacités de création de connaissances. Il identifie tout d'abord cinq éléments impactant les **opportunités d'échanges** de connaissances au sein de la structure.

Figure 18 : La création des connaissances dans les clusters



Repris de Arikan (2009 : 661).

1) **L'étendue des connaissances** : plus les connaissances liées au produit sont larges, plus l'entreprise va faire appel à d'autres organisations externes pour ne pas subir de coûts trop importants en interne. Ainsi, lorsque la base de connaissances

d'une industrie est vaste et s'étend, des organisations vont se spécialiser dans un certain domaine de connaissances. Cela permet de changer le *locus* de l'innovation d'entreprises individuelles vers un réseau inter-organisationnel au sein duquel peuvent s'établir des échanges de connaissances.

2) **Le degré de modularité** : pour s'assurer que les entreprises du cluster soient en mesure d'échanger des connaissances, le produit doit disposer d'un fort degré de modularité. Si c'est le cas, il sera difficilement standardisable, accroissant les coûts liés à l'intégration des connaissances nécessaires pour apprendre à faire une pièce spécifique, conduisant les organisations à se tourner vers des partenaires externes pour les réaliser.

3) **Le niveau de dynamisme technologique** : plus la technologie aura un cycle de vie court, plus l'entreprise fera appel à d'autres entreprises afin de ne pas avoir à subir les coûts et la durée du processus de développement. L'organisation se tourne alors vers des partenaires externes pour maintenir leur flexibilité de production.

4) **Le nombre d'entreprises dans le cluster** poursuivant des stratégies d'exploration : lorsque les organisations mettent en œuvre des stratégies principalement d'exploitation des connaissances, elles nouent peu de nouvelles relations. Soit elles disposent déjà des connaissances nécessaires en interne, soit leur réseau de partenaires est déjà constitué. Pour accroître les opportunités d'échanges de connaissances, le cluster doit être constitué de nombreuses entreprises conduisant des stratégies d'exploration.

5) **Le nombre d'industrie dans le cluster qui partage la même technologie** : dans le cadre de cluster où la technologie se fonde sur une base de connaissances complexes, avec de hauts niveaux de complémentarités et des possibilités d'applications à de nouveaux contextes industriels, les échanges de connaissances sont plus susceptibles d'émerger. Les entreprises rendront en effet leurs connaissances disponibles pour des entreprises qui ne sont pas du même secteur d'activité sans craindre une forme de compétition.

Le **nombre d'échanges effectifs** sera ensuite conditionné par trois types de facilitateurs :

1) Le **niveau d'orientation coopérative de la société leader** : ce facteur interroge la structure du cluster. Dans le cadre de cluster de type *hub-and-spoke* (*cf*. *Figure 3*, p. *39*), l'organisation pivot rassemble les entreprises, les connecte et les intègre verticalement. Elle exerce un contrôle hiérarchique qui remplace les normes institutionnelles en tant que mécanismes de coordination. Dans certains cas, comme

l'exemple du réseau de Toyota, les fournisseurs reçoivent les bénéfices des connaissances qu'ils créent à travers des mécanismes d'appropriation.

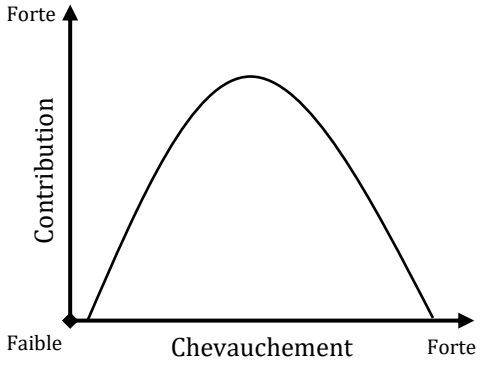
2) La **dimension tacite des connaissances** : les entreprises d'un cluster préfèreront échanger avec les entreprises locales puisque la proximité géographique permet de mettre en place des interactions en face à face qui facilitent l'émergence d'un langage commun et permet d'améliorer l'efficacité des échanges de connaissances. Lorsque la connaissance est de nature explicite, elle devient plus facilement codifiable, les échanges peuvent se faire sans tenir compte de la distance géographique et les entreprises peuvent donc échanger avec d'autres entités externes au cluster.

3) La **connectivité entre les différents membres** : les connexions entre les entreprises du cluster se font grâce aux canaux de communication (interactions en face à face (*local buzz*), réseaux de collaboration locaux, mobilité des employés, publications locales, foires, expositions, *etc*.) et aux passeurs de frontières qui aident les entreprises à trouver des partenaires.

Finalement, afin que la **création de connaissances** soit réellement rendue possible grâce à des échanges de connaissances effectifs, trois autres facteurs sont à considérer :

1) Le **chevauchement des connaissances** entre les entreprises du cluster : si le chevauchement des bases de connaissances est faible, les technologies respectives des partenaires seront trop distantes, limitant la capacité d'absorption de l'entreprise réceptrice. À l'inverse, si le chevauchement est fort, l'entreprise aura plus de facilité à absorber les nouvelles connaissances qui auront une magnitude de contribution plus forte. Il s'agit alors d'un rapport contribution/chevauchement sous forme de courbe en U inversée (*Figure 19*).

Figure 19 : Rapport contribution / chevauchement lors d'échanges de connaissances dans les clusters



2) Les entreprises s'engageant dans d'autres **échanges avec des organisations externes au cluster** : à mesure que les entreprises échangent des connaissances entre elles, elles arrivent à un point de chevauchement des connaissances très fort, conduisant à des échanges de faibles qualités. En revanche, si les membres du cluster cherchent des opportunités d'échanges avec des partenaires externes, ils

pourront acquérir de nouvelles connaissances qui pourront être transmises à l'intérieur du réseau.

3) L'identification et la **dissolution des liens** avec les entreprises avec lesquelles les échanges de connaissances ne sont plus efficaces : après une longue période de relation entre deux partenaires, la plupart des connaissances ont été transférées et les gains sont de moins en moins importants. L'entreprise doit donc se détacher de cette relation au risque d'investir des efforts, du temps et des ressources qui devraient être déployés sur un nouveau partenaire pour stimuler la spirale de connaissances de l'entreprise.

Ce modèle met en évidence les différents éléments qui sont nécessaires pour que la création de connaissances soit effectivement réalisée sur une échelle interorganisationnelle. Ces connaissances créées pourront ensuite être exploitées par les différents membres du cluster.

2.2.2.2.3. Exploiter les nouvelles connaissances

L'exploitation de connaissances « permet à une entreprise d'améliorer, d'étendre et d'utiliser des compétences et technologies et de créer de nouveaux produits, en introduisant la connaissance acquise et en transformant ses opérations pour améliorer la productivité des biens et du capital utilisé[CIV] » (del Carmen Haro-Domínguez *et al*., 2007 : 419). Il s'agit de la dernière phase proposée dans le concept de capacité d'absorption (Cohen & Levinthal, 1990). Avec l'exploration, il s'agit également de la seconde stratégie d'application de la connaissance aux développements technologiques proposées par March (1991 : 71) où « l'exploration inclut des choses capturées par des termes tels que la recherche, la variation, la prise de risque, l'expérimentation, le jeu, la flexibilité, la découverte, l'innovation. L'exploitation comprend des choses telles que le raffinement, le choix, la production, l'efficacité, la sélection, la mise en œuvre, l'exécution[CV] ». Ainsi, l'exploration vise à expérimenter des alternatives nouvelles et incertaines, de se développer en dehors des univers connus, l'exploitation tend à perfectionner et étendre les compétences, les technologies et les procédures existantes (Garel & Rosier, 2008). Les stratégies d'exploration favorisent l'émergence d'innovations radicales, tandis que les innovations incrémentales sont associées à des approches d'exploitation.

Dans le cadre de la théorie de l'apprentissage organisationnel, ces deux stratégies sont envisagées sous l'appellation d'**ambidextrie** lorsqu'une entreprise est capable de « générer des activités d'exploitation, favorables à l'innovation incrémentales, et des activités d'exploration, propices à l'innovation radicale »

(Messeghem & Paradas, 2009 : 167, voir également Phelps, 2010). Le concept d'ambidextrie a ensuite pris une seconde forme : l'**ambidextrie structurelle**, développée par O'Reilly III & Tushman (2004), qui « repose sur les principes de différenciation des organes et de spécialisation des salariés dans une fonction particulière d'exploitation ou d'exploration » (Lambert, 2016 : 218) et favorisant la fertilisation croisée entre les différentes unités de l'organisation, tout en évitant la cross-contamination (O'Reilly III & Tushman, 2004 : 77). Puis une troisième forme est avancée par Gibson & Birkinshaw (2004), l'**ambidextrie contextuelle** qui « cultive l'idée d'une culture organisationnelle favorisant l'autonomie, la prise de risque et la polyvalence des salariés » (Lambert, 2016 : 218) et qui s'appuie sur les caractéristiques du contexte organisationnel pour aligner les différentes pratiques des divisions de l'entreprise, tout en assurant un certain degré d'adaptabilité, afin de reconfigurer les activités et répondre aux évolutions du marché (Gibson & Birkinshaw, 2004 : 209). Enfin, Ferrary (2008) propose une version adaptée au contexte inter-organisationnel des clusters à travers le concept d'**ambidextrie en réseau**. Il explique que « le réseau complexe du cluster sous-tend les activités d'exploration qui génèrent des innovations radicales. Ensuite, soit ces innovations passent à une phase d'exploitation de manière autonome par un processus de création, de développement et de maturation d'une entreprise structurée autour de l'innovation, soit l'innovation est rachetée par une grande entreprise qui en assure l'exploitation » (*ibid.* : 122). Ainsi, dans le cadre de cette ambidextrie en réseau, Garel & Rosier (2008 : 130) expliquent que les activités d'exploitation et d'exploration sont réalisées par des entités juridiquement séparées, différentes et complémentaires.

Si Ferrary (2008) soumet le concept à une analyse située à un niveau inter-organisationnel, aucune indication n'est fournie quant au processus qui permet aux participants d'exploiter conjointement le résultat de la collaboration : la connaissance. Cette exploitation commune étant généralement envisagée sous la forme de brevets exploités conjointement, ou en faisant intervenir une organisation dédiée à cette activité (une communauté de brevets[13], *patent pool*) (Ayerbe & Azzam, 2015).

Tableau 13 : Activités de la phase aval de la capitalisation des connaissances

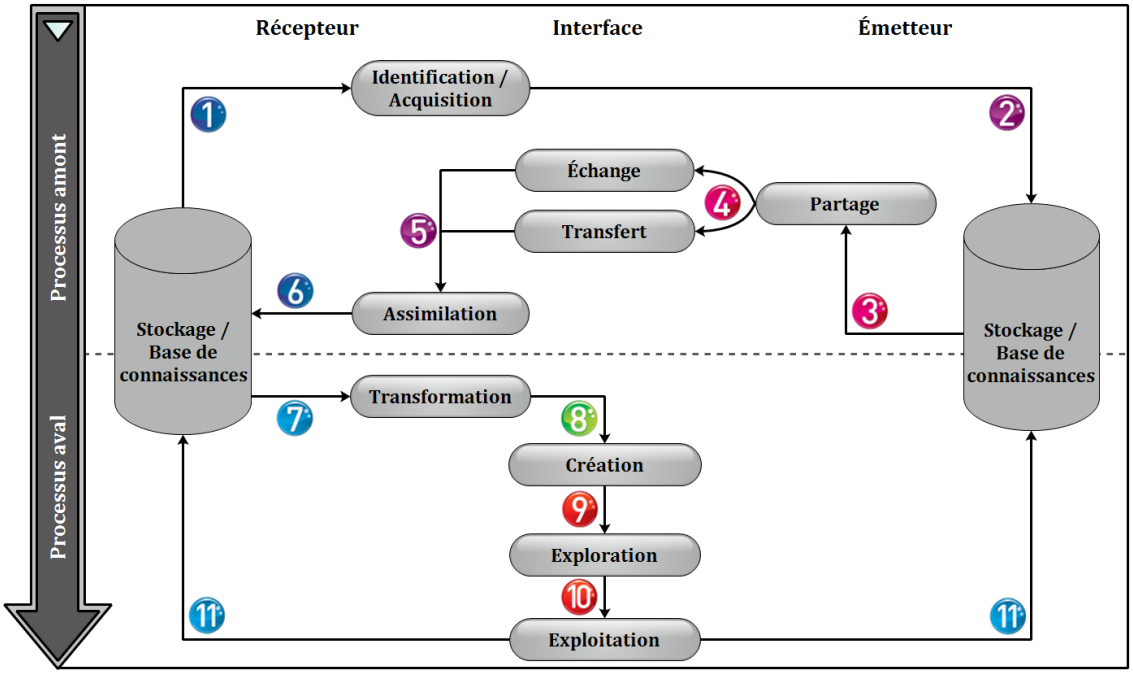
Activités	Définitions	Auteurs
Transformation	« La transformation signifie développer et affiner les routines qui facilitent la combinaison de connaissances	Flatten *et al.* (2011 : 100)

[13] Un « *patent pool* » est défini par Ayerbe & Azzam (2015 : 96) comme « une organisation à travers laquelle des détenteurs de brevets peuvent partager leurs brevets et parfois les licencier dans leur ensemble à une tierce partie ».

	existantes avec celles acquises et assimilées pour des usages futurs[CVI] ».	
Création	« La capacité d'un collectif d'entreprises dans un cluster à améliorer la création de connaissances au niveau de l'entreprise. Un cluster doté d'un haut niveau de capacité de création de connaissances est un cluster où la connaissance détenue par les entreprises individuelles est efficacement partagée au sein du cluster à travers des échanges inter-organisationnels et amplifiés par les spirales de connaissances de chacune des entreprises, menant à l'amélioration des capacités de création de connaissances des entreprises individuelles[CVII] ».	Arikan (2009 : 660)
Exploration et exploitation	« **L'exploration** inclut des choses capturées par des termes tels que la recherche, la variation, la prise de risque, l'expérimentation, le jeu, la flexibilité, la découverte, l'innovation. **L'exploitation** comprend des choses telles que le raffinement, le choix, la production, l'efficacité, la sélection, la mise en œuvre, l'exécution[CV] ».	March (1991 : 71)

Les activités inclues dans une vision holistique du processus de capitalisation des connaissances peuvent être schématisées et décrites de manière séquentielle (*Figure 20*).

Figure 20 : Une vision holistique de la capitalisation des connaissances



2.2.3. Apprentissage et réutilisation : les deux phases du processus de capitalisation

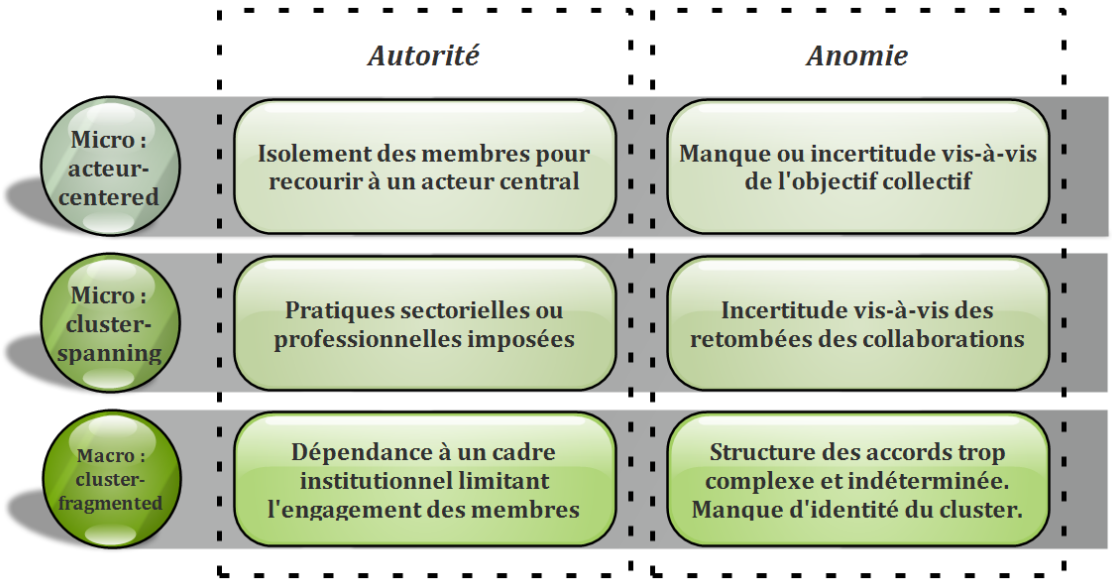
À l'issue de la présentation de ces deux phases constituant le processus, il est possible d'envisager la partie amont comme une forme d'apprentissage inter-organisationnel, et la partie aval comme la réutilisation des connaissances acquises durant la phase d'apprentissage.

2.2.3.1. L'apprentissage collectif

La littérature ne propose pas une description précise de l'apprentissage inter-organisationnel. Toutefois, elle décrit les pratiques pouvant être appliquées à des situations de collaboration (Rouleau, 2005). Par exemple, pour développer la confiance (pré-requis au partage de connaissances (Çapraz & Tutan, 2013)), plusieurs pratiques sont encouragées comme la création d'un contrat formel, ou la mise en place de routines communes telles que des réunions régulières (Provan & Kenis, 2007) ou des structures organisationnelles explicites et des accords juridiques (Markus & Bui, 2012). Cependant, ces pratiques peuvent appartenir à certains membres du cluster, mais sans être partagées, les autres organisations devront les réinventer à chaque collaboration. Pour constituer un socle commun qui contribuerait à la constitution d'une « communauté », la CAP doit être en mesure de favoriser l'émergence d'un processus d'apprentissage collaboratif fondé sur les flux de connaissances présents dans l'écosystème.

Si la littérature n'identifie pas comment parvenir à cet apprentissage collectif dans les clusters, l'étude d'Hibbert *et al*. (2010) soulignent deux barrières qui freinent ce processus aval : l' « anomie » et l' « autorité ». Ils développent ces deux concepts sur trois niveaux d'analyse : au niveau micro (centré sur les acteurs), au niveau méso (*cluster-fragmented*) et au niveau macro (*cluster-spanning*). **L'autorité** au niveau micro correspond à l'isolement des autres acteurs par le recours à un acteur central ; au niveau méso, il s'agit de l'imposition de pratiques sectorielles ou professionnelles acceptées au sein d'une petite communauté centrale ; tandis que le niveau macro renvoie à la dépendance excessive d'un grand nombre d'acteurs du cluster à un cadre institutionnel qui limite l'engagement des membres aux activités du cluster. **L'anomie** au niveau micro est transmise à travers une déconnexion, un manque de certitude ou un certain degré d'incertitude vis-à-vis de l'objectif collectif, ce qui entraîne un manque de normes sociales efficaces et des transferts de connaissances limités ; au niveau méso, des incertitudes entre les firmes sont soulevées quant aux bénéfices pouvant être retirés de la collaboration ; au niveau macro, l'anomie est liée aux caractéristiques des accords de collaboration dont la structure semble trop complexe et indéterminée, ainsi qu'à un manque d'identité générale au sein du cluster (*Figure 21*).

Figure 21 : Les barrières au processus d'apprentissage dans les clusters



Sur la base de Hibbert et al. (2010)

Conséquemment, Hibbert *et al*. (2010) s'orientent vers l'établissement d'un imaginaire collectif d'apprentissage au sein d'une communauté en proposant une approche holistique pour surmonter les deux obstacles identifiés dans leur recherche et atteindre le potentiel d'action des clusters régionaux. Néanmoins, ils ne fournissent aucune mesure de gestion pragmatique permettant de définir ou de mettre en œuvre leur approche. Il s'agit toutefois d'un point crucial pour appréhender plus finement comment les clusters, en tant que forme organisationnelle différente de la hiérarchie et du marché (Clegg *et al*., 2016 ; Podolny & Page, 1998), peuvent fournir des avantages supérieurs en termes d'apprentissage collectif. Il convient donc de mieux caractériser ce concept d'imaginaire collectif d'apprentissage en s'intéressant au rôle que peuvent jouer les CAP des PdC pour favoriser les relations inter-organisationnelles et l'émergence d'une identité commune au sein des frontières du cluster.

2.2.3.2. La réutilisation des connaissances

Filieri & Willison (2016 : 150) définissent la réutilisation des connaissances comme « les activités des individus ou des groupes au sein d'une entreprise qui utilisent la connaissance générée par différents individus ou groupes au sein de la même entreprise afin d'être plus efficaces et productifs dans leur travail[CVIII] ». Markus (2001 : 60) indique que quatre étapes sont nécessaires pour y parvenir :

1) Définir la « question de recherche » qui est essentielle pour une réutilisation réussie ;

2) Rechercher et localiser des experts ou des expertises ;

3) Sélectionner un expert approprié ou les conseils d'un expert pour analyser les résultats de la recherche ;

4) Appliquer la connaissance, ce qui nécessite de recontextualiser la connaissance lorsqu'elle est capturée et codifiée, pour s'assurer par la suite qu'elle pourra être appliquée à une situation donnée.

La capacité d'une organisation à être en mesure de réutiliser ses connaissances a des effets positifs sur son efficacité organisationnelle (Haas & Hansen, 2007; Markus, 2001) qui peut engendrer des gains de temps et faciliter la résolution de problèmes lors de la conception de nouveaux produits (Filieri & Alguezaui, 2015). En étudiant l'influence des KMS sur la réutilisation des connaissances, Filieri & Willison (2016) identifient quatre déterminants. Il est nécessaire que la connaissance soit consignée de la manière la plus **complète** possible (*completeness*), que son **format** soit adapté au stockage, qu'elle puisse être **comprise sans ambiguïté** et enfin qu'elle soit **mise à jour** (*currency*).

Concernant les antécédents de ce processus, Forsgren *et al*. (2015) soulèvent que la réutilisation des connaissances doit nécessairement faire appel à des rôles endossés par les individus pour soutenir le processus. Ils en identifient trois : les **producteurs** de connaissances qui la documentent, les **consommateurs** de connaissances qui récupèrent la connaissance créée et l'exploitent, et les rôles des **intermédiaires** dans les échanges qui assurent la combinaison et l'interface entre les deux autres acteurs.

Tableau 14 : Définitions des phases amont et aval de la capitalisation des connaissances dans un contexte inter-organisationnel

Processus	Définitions	Auteurs
Amont : Apprentissage	« Peut être compris comme l'ensemble des actions qui permettent à de nouvelles informations ou connaissances d'être **acquises**, **traitées** et **partagées**, et d'être **transférées** entre les individus d'un groupe[CIX] ».	Gerlak & Heikkila (2011 : 621)
Aval : Réutilisation	« Les activités des individus ou des groupes au sein d'une entreprise qui utilisent la connaissance **générée** par différents individus ou groupes au sein de la même entreprise afin d'être plus efficaces et productifs dans leur travail[CVIII] ».	Filieri & Willison (2016 : 150)

Au niveau organisationnel, la capitalisation des connaissances peut être entendue comme la considération des connaissances utilisées et produites comme un ensemble de richesses constituant un capital, et en tirer des intérêts contribuant

à augmenter la valeur de ce capital (Grundstein, 1995). Pour cela, il est nécessaire pour l'organisation de combiner les activités d'apprentissage à celles de la phase de réutilisation.

Maintenant que ce processus a été établi dans un contexte intra-organisationnel, son application à un contexte inter-organisationnel, comme celui présenté par les PdC, est envisageable. Pour cela, la définition proposée dans le cadre de cette recherche est la suivante :

La capitalisation des connaissances inter-organisationnelle se réfère à la capacité de plusieurs organisations à s'appuyer collectivement sur des connaissances dont l'apprentissage et la réutilisation sont opérés conjointement.

La nécessité de proposer une définition spécifique de la capitalisation des connaissances dans les clusters relève des manques constatés dans la littérature sur l'application de ce concept à un niveau d'analyse inter-organisationnel. En déstructurant les différentes étapes du processus, il apparaît en effet que la phase amont d'apprentissage a particulièrement intéressé les recherches sur les niveaux tant intra- qu'inter-organisationnels. En revanche, concernant la phase aval, et en particulier la réutilisation des connaissances, la littérature est beaucoup plus restreinte dans les situations de relations impliquant plusieurs parties prenantes. Il s'agit de s'intéresser plus spécifiquement à la façon dont les partenaires peuvent capitaliser ensemble sur des connaissances conjointement développées et interroger l'articulation entre les phases amont et aval, en explicitant la structure de la phase aval.

Propositions :

Sur la base de cette seconde section du chapitre, il est possible de formuler les propositions suivantes :

> ***Proposition 6** : Les flux de connaissances au sein des pôles de compétitivité concernent des connaissances de nature différentes (critiques, tacites / explicites, antérieures, parallèles, nouvelles, etc.).*

> ***Proposition 7** : Le processus de capitalisation inter-organisationnel des connaissances se compose de deux phases (amont et aval) dont l'articulation favorise l'opérationnalisation.*

Ces deux propositions sont fondées sur l'idée que le processus de capitalisation des connaissances est structuré en deux parties (amont et aval) au sein desquelles des connaissances de natures différentes peuvent intervenir. Par ailleurs, ces natures de connaissances sont également à questionner selon leur émetteur et leur récepteur afin d'en examiner les effets sur le processus de capitalisation des connaissances.

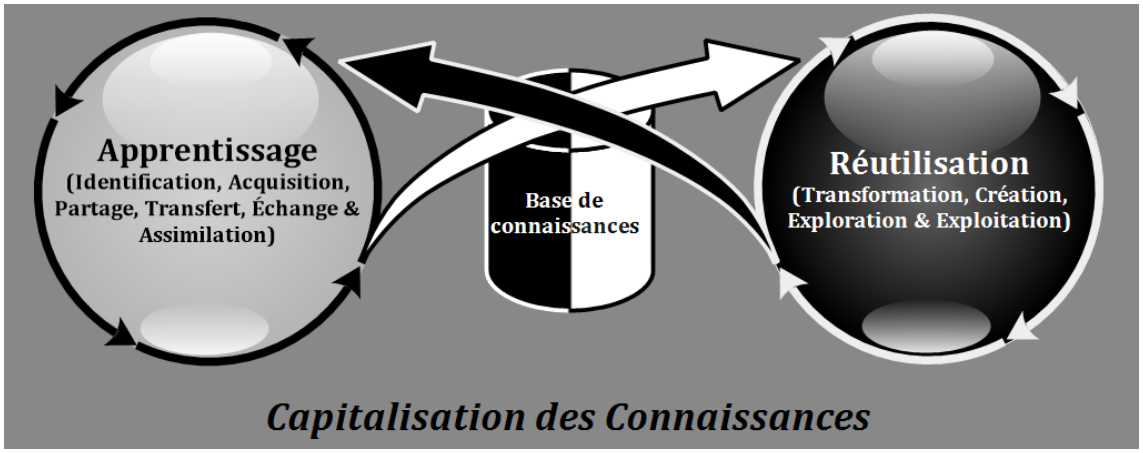
2.3. Conclusion et synthèse du chapitre 2

Ce second chapitre de littérature permet d'aboutir sur deux enseignements théoriques.

1) Tout d'abord concernant les rôles de **passeurs de frontières** au sein des clusters qui peuvent être de natures diverses en fonction des actions et mécanismes de socialisation à mettre en place, du degré de coordination nécessaire au sein du cluster, ou encore de la centralisation du pouvoir par un acteur central. Les cellules d'animation au sein des PdC agissent en tant que passeurs de frontières. Elles sont en charge d'animer la communauté présente au sein de l'écosystème à travers différentes actions et mécanismes de socialisation. Pour cela, il paraît incontournable pour elles de disposer de **capacités dynamiques**. Ce concept est pour l'instant essentiellement étudié au niveau organisationnel. Or, compte tenu des interactions constituant la raison d'être des clusters, cette recherche propose d'étendre cette analyse sur le plan inter-organisationnel. Il s'agit de montrer que des **capacités dynamiques inter-organisationnelles** existent dans le cadre de relations faisant intervenir plusieurs parties prenantes.

2) Ces capacités dynamique inter-organisationnelles seraient alors mobilisées afin d'assurer la **capitalisation des connaissances inter-organisationnelles** qui a été définie comme se référant à *la capacité de plusieurs organisations à s'appuyer collectivement sur des connaissances dont l'apprentissage et la réutilisation sont opérées conjointement*. Au-delà d'un processus séquentiel de plusieurs activités tel que présenté lors de la seconde section de ce chapitre, il s'agit de concevoir la capitalisation des connaissances dans les clusters comme des **boucles itératives** où les deux phases d'apprentissages et de réutilisation des connaissances s'articulent entre elles pour s'assurer que le capital intellectuel ne restera pas inexploité dans la base de connaissances de l'organisation (*Figure 22*).

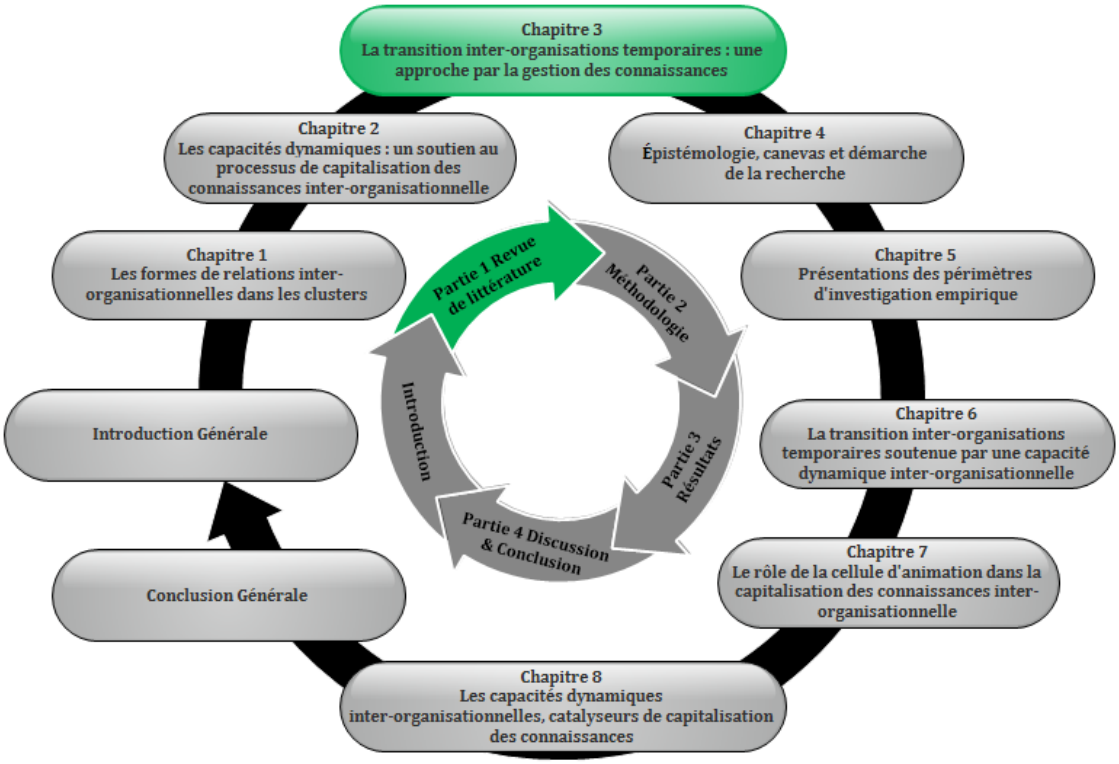
Figure 22 : Le Yin-Yang de la capitalisation des connaissances



Cette capitalisation des connaissances doit intervenir à l'issue des projets collaboratifs labellisés par les PdC. Ces projets seront considérés comme des organisations temporaires et définis selon les principes de ce champ théorique. Il s'agit d'identifier plus spécifiquement les facteurs qui facilitent la transition entre deux organisations temporaires dans un contexte inter-organisationnel.

Chap. 3

La transition inter-organisations temporaires : une approche par la gestion des connaissances



Plan du chapitre 3 :

3.1. La théorie des organisations temporaires : une vision repensant le management de projet 125
3.1.1. Fondements de la théorie : les quatre piliers d'une organisation temporaire 128
3.1.2. La transition de l'organisation temporaire vers l'organisation permanente 136
3.1.3. La transition inter-organisations temporaires 138
3.2. La gestion des connaissances dans les organisations temporaires : une combinaison délicate de champs disciplinaire 142
3.2.1. Les défis de la combinaison de deux champs de plus en plus dépendants l'un de l'autre 143
3.2.2. Le transfert de connaissances dans le contexte des organisations temporaires 144
3.3. Conclusion et synthèse du chapitre 3 155
Conclusion et synthèse de la partie 1 ..... **156**

Le contexte dans lequel s'inscrit la recherche, les clusters, a tout d'abord été présenté au cours du chapitre 1. Au sein de ces structures, des acteurs s'engagent dans des relations inter-organisationnelles de nature différente. Pour coordonner ces formes de relations, le chapitre 2 a permis de souligner le rôle des passeurs de frontières pour faciliter l'opérationnalisation des différentes activités liées à la capitalisation des connaissances. Ce processus a alors été défini au niveau inter-organisationnel comme la capacité de plusieurs organisations à s'appuyer collectivement sur des connaissances dont l'apprentissage et la réutilisation sont opérés conjointement.

Le processus de capitalisation des connaissances, pour une organisation, peut intervenir à l'issue d'un projet. Un projet est ici considéré comme une organisation temporaire (Lundin & Söderholm, 1995). Ces dernières sont des « formes organisationnelles hyper-efficaces libérées de tous relâchements organisationnels[CX] » (Grabher, 2004b : 1491). Ce courant théorique des organisations temporaires, associé au management de projet, connaît une attention croissante depuis les années 60 (Bakker, 2010). Si certaines industries se structurent traditionnellement sur des modèles d'organisations temporaires (par exemple le cinéma (DeFillippi, 2002; Sorenson & Waguespack, 2006), le théâtre (Goodman & Goodman, 1976) ou le bâtiment (Gann & Salter, 2000)), d'autres ont également adopté ce mode d'organisation par projet. C'est le cas des industries de la communication, des biotechnologies, du conseil, de la mode, *etc*. (Bakker, 2010 ; DeFillippi, 2002 ; Grabher, 2004b ; Hobday, 2000).

Ce mode d'organisation en mode projet (*project-based organizations*, PBO) est un courant théorique au sein duquel sont considérées des organisations dont les activités principales reposent majoritairement sur des organisations temporaires.

Au sein de PBO, le projet est alors considéré comme un mécanisme qui assure la coordination et l'intégration de toutes les fonctions majeures de l'organisation (production, R&D, ingénierie, développement de nouveaux produits, marketing, RH, finance) (Hobday, 2000 : 874). Hobday (2000) identifie six formes organisationnelles de projet : par fonction, par matrice fonctionnelle, par matrice balancée, par matrice par projet, par organisation menée par projet et les PBO. Il argumente que cette dernière forme est parfaitement adaptée aux organisations qui s'engagent dans d'importants projets d'innovation où plusieurs partenaires doivent combiner et partager leurs ressources. Elle est également très adéquate quand la firme doit « développer de nouveaux besoins d'innovation, répondre à de l'incertitude, faire face à des propriétés émergentes, répondre à des besoins clients changeants ou apprendre en temps réel[CXI] » (*ibid*. : 878). Toutefois, cette forme est peu adaptée à la coordination de ressources et de capacités entre projets et vers l'organisation permanente. Par ailleurs, même si un projet est efficient, la capacité d'une firme à capitaliser sur ce succès n'est pas garantie (*ibid*. : 892). En effet, les problèmes d'apprentissage à la clôture du projet font partie des difficultés à appréhender pour ces structures au sein desquelles Hobday (2000) suggère de développer des incitations à la communication des résultats post-projet.

Les chapitres précédents ont également rendu compte de la nécessité, pour les organisations, d'ouvrir leurs frontières pour innover dans une économie mondialisée (Dolfsma & van der Eijk, 2016 ; Prasad & Prasad, 2013). Dans ce contexte, la connaissance est devenue un bien marchand impur (Arrow, 1962), ce qui a conduit à intensifier la compétition entre les organisations et les industries (Gibbons *et al*., 1994). Les projets collaboratifs, labellisés par les PdC, permettent à différents acteurs provenant de différentes organisations et employeurs (Calamel *et al*., 2012) d'établir des collaborations de type innovation ouverte (Chesbrough, 2003). À l'issue de ces organisations temporaires inter-organisationnelles, les partenaires pourront capitaliser sur les connaissances nouvellement acquises durant le projet.

Toutefois, comme le souligne le chapitre 2, ce processus au niveau inter-organisationnel n'est pas clairement établi dans la littérature. À travers le concept de transition, développé dans la théorie des organisations temporaires par Lundin & Söderholm (1995), il s'agit de comprendre comment la capitalisation des connaissances inter-organisationnelle peut être opérée au sein des clusters. Cela doit en outre permettre de combler certaines zones encore non explorées par la KBVC.

À cet effet, la première partie de ce dernier chapitre de littérature s'intéresse aux quatre éléments constituant la théorie des organisations temporaires (*3.1.*) : le

temps, les activités, l'équipe et la transition. Ce dernier concept est alors plus spécifiquement interrogé aux niveaux intra-projet tel que proposé initialement par Lundin & Söderholm (1995), au niveau organisationnel dans un contexte inter-organisationnel (Burström & Jacobsson, 2012), puis inter-organisations temporaires. Dans la seconde section, il s'agit alors d'identifier les facteurs facilitant cette transition (*3.2.*). Dans la mesure où la littérature n'a pas encore étudié les facteurs qui influencent la transition inter-organisations temporaires, les recherches proposant des facteurs de transfert de connaissances entre deux projets *via* une organisation permanente sont mobilisées.

3.1. La théorie des organisations temporaires : une vision repensant le management de projet

Depuis les travaux de Goodman & Goodman (1976), les projets sont considérés comme ne pouvant se poursuivre dans le temps. Ils sont ainsi examinés et définis comme « des organisations temporaires auxquelles sont assignées des ressources afin d'entreprendre un effort unique, nouveaux et passager en gérant les incertitudes inhérentes et le besoin d'intégration afin de fournir des objectifs et changements avantageux[CXII] » (Turner & Müller, 2003 : 7). Gibbons *et al*. (1994 : 6) apportent également une définition aux organisations temporaires en les envisageant comme « des agents qui se rassemblent au sein d'une équipe ou d'un réseau de travail temporaire qui se dissout quand le problème est résolu ou redéfini[CXIII] », tandis que Bakker (2010 : 468) les considère comme « un ensemble d'acteurs organisationnels travaillant ensemble sur une tâche complexe sur une période de temps limitée[CXIV] ».

Svejvig & Andersen (2015) proposent une revue systématique de la littérature en gestion de projet pour appréhender les évolutions de la discipline. Ils proposent un tableau de définitions (*Tableau 15*) qui met en perspective l'approche classique du management de projet avec une vision repensée au fil du temps par d'autres auteurs. Cela leur permet d'établir une distinction entre un projet et une organisation temporaire en mettant en avant que les deux termes sont bien inscrits temporellement comme temporaire. Toutefois, l'appellation « organisation temporaire » concerne plus spécifiquement la vision repensée, tandis que le « projet » s'applique à l'approche classique. D'après ce tableau, il est possible d'approcher l'organisation temporaire comme différente d'un projet classique et beaucoup plus adaptée aux collaborations inter-organisationnelles visant à développer des technologies nouvelles, dans un environnement incertain et

turbulent, sans que le résultat ne puisse être connu à l'avance et que des objectifs clairs et précis ne soient fixés en amont. Cette distinction établie, les deux termes seront à présents utilisés en tant que synonymes dans le reste de la recherche.

Tableau 15 : Comparaison entre les approches classiques et repensées du management de projet

Auteurs	Management de projet classique	Management de projet repensé
Packendorff (1995 : 328)	Métaphore du projet : le projet comme outil. Processus : linéaire, avec des phases planifiées, contrôlées et évaluées.	Métaphore du projet : le projet comme organisation temporaire. Processus : itératif, avec des phases d'attente (expectations), d'actions et d'apprentissage.
Jugdev *et al.* (2001 : 36)	Management de projet : en tant qu'ensemble d'outils et de techniques utilisées pour atteindre l'efficience du projet. Succès : mesuré par des métriques de performance de l'efficience. Pratiques de management de projet : axé sur les détails du projet aux niveaux opérationnel et tactique.	Management de projet : en tant que discipline holistique utilisée pour atteindre l'efficience, efficacité et l'innovation dans un projet / un programme, une organisation. Succès : un construit multidimensionnel mesuré par l'efficience, l'efficacité et l'innovation. Vente du management de projet : être le promoteur et le champion du management de projet en alignant sa valeur avec les priorités stratégiques de l'entreprise.
Winter *et al.* (2006 : 642)	Modèles de projets fondés sur des cycles de vie simple, en tant que modèle dominant de projet et du management de projet avec l'hypothèse (souvent non examinées) que le modèle de cycle de vie *est* (supposé) être le terrain réel.	De nouveaux modèles et de nouvelles théories reconnues, qui éclairent la *complexité* des projets et du management de projet, à tous les niveaux. Les nouveaux modèles et les nouvelles théories sont explicitement présentés comme des théories *partielles* d'un terrain complexe.
Shenhar & Dvir (2007 : 11)	Approche : management de projet classique. Objectif du projet : compléter le projet en temps, selon le budget et en respectant les attentes. Style de management : approche unique (*one size fits all*).	Approche : management de projet adaptable. Objectif du projet : atteindre plusieurs résultats et rencontrer des critères multiples. Style de management : approche adaptable (*one size does* not *fit all*).
Andersen (2008 : 5, 10, 49)	Perspective : tâche. Définition d'un projet : un projet est une activité temporaire entreprise pour créer un produit, un service ou un résultat unique. Principal objectif : exécuter la tâche définie.	Perspective : organisationnelle Définition d'un projet : un projet est une organisation temporaire établie par son organisation de base pour réaliser une mission pour son compte. Principal objectif : création de valeur. Créer une évolution souhaitable dans une autre organisation.
Lenfle & Loch (2010 : 45)	Type de projet et cible : exécution de routines, cible donnée et imposée. Exemples de domaines d'intérêt : ⇨ Marchés et réactions des clients connus. ⇨ Moteurs (*drivers*) de performance connus des systèmes développés. ⇨ Paramètres environnementaux connus.	Type de projet et cible : projet stratégique nouveau avec une vision et une direction générale, mais les objectifs détaillés ne sont pas connus et partiellement émergents. Exemples de domaines d'intérêt : ⇨ Nouveaux marchés et réactions des clients inconnues. ⇨ Technologies inconnues. ⇨ Complexité avec des interactions imprévisibles parmi les moteurs (*drivers*) et les variables.

Repris de Svejvig & Andersen (2015 : 279).

Les organisations temporaires sont des agencements établies par des organisations permanentes (synonyme d'organisations parentes) (Turner & Müller, 2003). Ces organisations permanentes « sont naturellement caractérisées par des objectifs (plutôt que par des tâches), une survie (plutôt que par le temps), une organisation du travail (plutôt que par une équipe), et des processus de production et de développement continu (plutôt que par une transition)[CXV] » (Lundin & Söderholm, 1995 : 439). Turner (2007 : 97) soulève que cette dichotomie entre organisation permanente et organisation temporaire a essuyé de nombreuses réprobations par ses détracteurs. Premièrement, d'aucun pense que toutes les organisations doivent être considérées comme temporaires, car toutes ne subsistent pas *ad vitam aeternam* (la plus vieille organisation selon Turner serait l'Église Catholique Romaine avec plus de 2 000 ans). Deuxièmement, certains projets ne seraient pas temporaires car pouvant s'étaler sur une période de temps très prolongée comme ce fut le cas du canal Rhin-Main-Danube dont l'initiation a été opérée en 793, pour s'achever et être inauguré en 1992, soit près de 1200 ans (*ibid*.). Cela rejoint les débats théoriques qui interrogent la pertinence de définir une organisation comme « temporaire » si sa durée est relativement longue. L'opinion dominante considère que ces systèmes, même si plus longs, restent limités par une échéance dans un futur distant, et qu'ils devraient donc conserver l'appellation de temporaire (Bakker, 2010 ; Grabher, 2002a).

Pour faire la distinction entre une organisation temporaire et une organisation permanente et ainsi stabiliser la définition de chacune de ces formes, Turner (2007) et Turner & Müller (2003) proposent de les envisager et les différencier selon la perspective d'une tâche temporaire assignée aux routines organisationnelles et à un projet. La tâche peut être nouvelle, unique et passagère, mais elle est réalisée par des agents qui ne changent pas de fonction dans l'organisation pour réaliser cette tâche. Turner (2007 : 97) soumet l'exemple d'un individu qui se rend chez le garagiste. Le service proposé est unique, nouveau et passager, mais il est réalisé par le garage pour qui il s'agit d'un travail routinier, pas un projet. L'auteur indique alors que pour un projet, il est nécessaire d'établir et de créer une organisation temporaire spécifique et d'attribuer aux **agents** de nouvelles fonctions pour qu'ils puissent exécuter les **tâches** du projet dans un **temps** imparti.

Turner (2007) identifie ainsi trois des quatre piliers de la théorie des organisations temporaires telle que définie par Lundin & Söderholm (1995). La **transition**, en management de projet, serait pour lui exclusivement le processus servant à transférer le produit de l'organisation temporaire vers l'organisation permanente. Il s'agit alors de la capitalisation des connaissances du projet vers l'organisation. Or, dans le contexte des PdC, plusieurs partenaires participent aux

projets collaboratifs et les CAP elles-mêmes doivent s'assurer qu'une capitalisation des connaissances inter-organisationnelles puisse être assurée et qu'elle bénéficie à la communauté du territoire.

3.1.1. Fondements de la théorie : les quatre piliers d'une organisation temporaire

Les définitions des organisations temporaires soulignées plus tôt rassemblent les mêmes caractéristiques que celles proposées par Lundin & Söderholm (1995) au sein de la théorie des organisations temporaires et qui est celle retenue dans cette recherche. Ils les décrivent comme motivées par le besoin de réaliser des actions précises pour atteindre un objectif immédiat. Ils caractérisent les organisations temporaires par quatres éléments souvent repris dans d'autres travaux afin d'étudier ces phénomènes organisationnels : (1) le temps ; (2) les tâches ou actions ; (3) l'équipe projet ; et (4) la transition.

3.1.1.1. L'insertion du projet dans une perspective temporelle

Pour une organisation temporaire, l'aspect temporel est un élément qui est déterminé dès son élaboration (Lundin & Söderholm, 1995). Tandis que le temps de l'organisation permanente est illimité, celui de l'organisation temporaire est limité : une échéance est fixée. Bakker (2010) considère que la durée du projet va en effet influencer certains aspects du projet comme par exemple la confiance et les relations sociales. Ainsi, dans le cadre d'une organisation temporaire extrêmement courte, le temps n'est pas suffisant pour établir des relations interpersonnelles entre les partenaires, une confiance régulière, ou une base de connaissances partagées. Dès lors, il s'agit de s'en remettre à d'autres mécanismes de coordination comme une confiance rapide (*swift trust*). Ce concept, développé par Meyerson *et al*. (1996), consiste à développer une confiance rapidement compte tenu du peu de temps disponible pour acquérir des informations sur un individu, une équipe ou une organisation. Dans la mesure où le partenariat est temporaire, les membres ne peuvent pas prendre le temps de se fonder sur leur expérience de collaboration avec les autres, ils doivent s'engager rapidement quitte à « patauger » (*wade in*) dans la relation (Adler, 2007). Cette confiance sera d'autant plus vite instaurée si des contrats formels de collaboration (par exemple des accords de consortium ou des contrats cadre) sont utilisés à la fois pour protéger les intérêts de chaque membre, mais également pour établir la confiance dans la mesure où ils permettent de limiter

l'incertitude (Adler *et al*., 2016). À l'inverse, dans le cadre d'une organisation temporaire de longue durée, Bakker (2010) estime que des processus de travail plus formalisés et proches de ceux des organisations permanentes peuvent s'installer.

Katz (1982) étudie les effets du temps passé par les membres sur la communication au sein du projet. Pour cela, il développe le concept de « *group longevity* » qu'il définit comme « le temps passé par les membres à travailler et partager leurs expériences les uns avec les autres[CXVI] » (*ibid*. : 84). Il établit une relation curvilinéaire entre la performance et la longévité des équipes, et indique qu'un projet dont la durée est comprise entre 2 et 4 ans est optimal. Un temps inférieur ne permet pas aux partenaires de stabiliser la relation et de structurer le processus de socialisation afin que les membres puissent se comprendre et travailler efficacement ensemble. Au-delà de cet intervalle optimal, un mécanisme de « fermeture » nuit à la performance du projet (Charue-Duboc & Gastaldi, 2016). Il s'agit du syndrome du NIH (*Not Invented Here*) étudié par Katz & Allen (1982) pour lequel les auteurs établissent que, lorsque les agents travaillent longtemps sur un projet, « ils se reposent beaucoup plus sur leurs propres connaissances, visions, expériences et capacités, réduisant dès lors l'attention qu'ils portent aux sources externes d'informations et d'expertise[CXVII] » (*ibid*. : 18). Au sein de l'équipe projet, les membres finissent par partager les mêmes convictions vis-à-vis des stratégies technologiques à développer. Ils vont alors chercher à « éviter ces risques de déstabilisation et donc à limiter les contacts avec des personnes internes ou externes à l'organisation de nature à les contredire » (Charue-Duboc & Gastaldi, 2016 : 506). Cela conduit le groupe à s'isoler (*insulation*) si les membres travaillent trop longtemps en circuit fermé (Katz & Allen, 1982).

Dans un contexte inter-organisationnel, Ligthart *et al*. (2016) mettent en évidence que la temporalité d'un projet a une influence sur la flexibilité opérationnelle des membres. Cette intégration temporelle conduit à des pressions sur les partenaires qui sont de deux ordres : l'ombre du passé (*shadow of the past*) et l'ombre du futur (*shadow of the future*). ***Shadow of the past*** représente les interactions précédentes entre les partenaires et accroît la flexibilité durant la collaboration dans la mesure où la confiance s'est instaurée et développée sur des normes et des routines relationnelles (Bechky, 2006). ***Shadow of the future*** est par contraste beaucoup plus incertain dans la mesure où la confiance se construit sur la base de calculs (*calculus-based trust*). Les participants agissent de manière flexible afin d'accroître les chances d'être de nouveau sélectionnés lors de collaborations futures (Poppo, 2013).

Ces deux dimensions du temps peuvent avoir une influence positive sur le déroulement du projet à partir du moment où il n'est pas considéré comme un phénomène distinct mais bien inscrit dans un contexte plus général. Par ailleurs, cela rejoint la description du temps que font Lundin & Söderholm (1995 : 439) du passage du temps qui « peut être perçu comme le présent se mouvant de l'avant en s'additionnant au passé et en se soustrayant au futur[CXVIII] ». Compte tenu de ces exigences temporelles, les auteurs indiquent que le temps dans les organisations temporelles doit être envisagé à la fois de manière linéaire, avec des jalons et des échéances à respecter, et inscrits dans des phases identifiées (de l'initiation à l'évaluation), mais également de manière cyclique où les évènements se répètent continuellement, et où le futur est présumé comme très similaire au passé (Crossan *et al*., 2005 ; Tryggestad *et al*., 2013).

3.1.1.2. Les tâches du projet pour développer des connaissances

La tâche rend légitime l'établissement d'une organisation temporaire. Tout comme la mission d'une organisation permanente est sa raison d'être, la tâche est celle du projet (Lundin & Söderholm, 1995). Elle représente la motivation principale qui conduit à l'établissement et le développement de l'organisation temporaire. Elle est beaucoup plus forte que dans l'organisation permanente car un esprit collectif (*collective mind*) s'établit plus facilement dans les réseaux que dans les formes organisationnelles standards. En effet, les effets de la socialisation, plus fortes dans les relations inter-organisationnelles, facilitent l'établissement de cet esprit collectif dirigé vers l'exécution de la tâche (K. Weick & Roberts, 1993).

Une tâche peut être définie selon deux approches, au sein desquelles une dichotomie peut être retrouvée. Dans un premier temps, simple *versus* complexe. Dans cette perspective, la tâche est pensée selon la nature du travail à effectuer et l'incertitude face à l'exécution technologique qui entoure le projet (Bakker, 2010 ; Meyerson *et al*., 1996). Dans un second temps, la tâche est envisagée selon qu'elle soit unique ou répétitive (*Tableau 16*). D'après Lundin & Söderholm (1995) ces deux types de tâches impliquent des conceptions spécifiques quant à pourquoi et comment le projet est déployé. Dans une tâche répétitive, les acteurs savent pourquoi et comment agir, qui doit faire quoi, ils peuvent s'appuyer sur des expériences antérieures, et ils partagent un système d'interprétation commun. À l'inverse, lorsque des organisations temporaires développent des tâches « presque uniques » (Goodman & Goodman, 1976 : 495), celles-ci sont considérées comme plus abstraites. Les membres ne disposent pas immédiatement d'une connaissance précise de ce qu'ils doivent réaliser ou des connaissances qui devront être mobilisées durant le projet. Ils doivent alors être plus réactifs, visionnaires, et créatifs dans leur

appréhension du projet. Ces tâches ne proposent cependant pas des situations très favorables à l'apprentissage en raison du fort rattachement de la connaissance au contexte dans lequel elle est créée (Ibert, 2004).

Tableau 16 : Les types de tâches dans les organisations temporaires

	Tâches répétitives	**Tâches uniques**
Objectif	Immédiat, spécifié.	Visionnaire, abstrait.
Expérience	Possédée ou codifiée par la profession.	Celle des autres ou aucune.
Compétence	Codée ou connaissances tacites.	Diverse et inconnue, requiert de la flexibilité et de la créativité.
Leadership	Opérateurs et cadres intermédiaires.	Top management.
Processus de développement	Réversible.	Irréversible.
Évaluation	Axée sur les résultats.	Axée sur l'utilité.
Apprentissage	Raffinement.	Renouvellement.

Repris de Lundin & Söderholm (1995 : 441).

Dans un contexte de projet collaboratif, Grabher (2002b : 252) souligne que pour mener à bien un projet, un certain degré d'improvisation est nécessaire permettant « une interruption délibérée des schémas habituels et des résistances liées à la tentation de s'enfermer dans les routines des succès passés et qui écraserait les expérimentations[CXIX] ». Il s'agit alors d'un bon moyen de coordonner les tâches qui ne sont pas fondées sur des routines (Bakker, 2010 ; Weick & Roberts, 1993). Le transfert de connaissances est primordial d'une organisation temporaire à une autre. Compte tenu du temps limité d'un projet et qu'il est finalisé lorsque la tâche est achevée (Bakker, 2010 ; Lundin & Söderholm, 1995), le risque de voir les connaissances se disperser lors de la dissolution du projet est important (Grabher, 2002a, 2004b ; Scarbrough, Bresnen, *et al*., 2004 ; Scarbrough, Swan, *et al*., 2004).

3.1.1.3. L'équipe projet : perspective organisationnelle et inter-organisationnelle

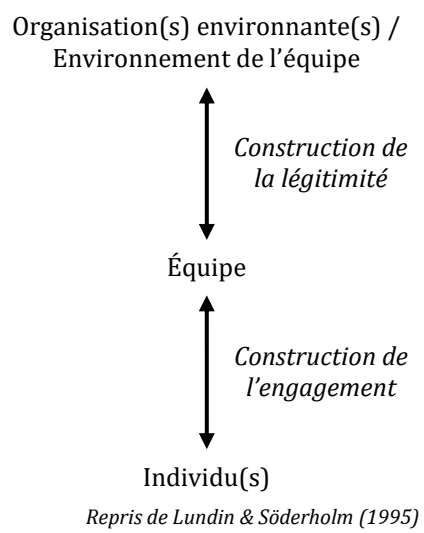
Une organisation temporaire implique un ensemble d'agents interdépendants des compétences et connaissances des uns et des autres pour travailler ensemble (Bakker, 2010 ; Calamel *et al*., 2012 ; Goodman & Goodman, 1976). Compte tenu de la nature temporaire de cette organisation, les partenaires manquent de temps pour établir une forme de confiance entre eux. Ils doivent s'en remettre à la forme de

« *swift trust* » proposée par Meyerson *et al*. (1996) (*cf. supra*) qui émerge rapidement et de façon présumée, plutôt que progressivement au fil des expériences et interactions entre les membres du projet. Néanmoins, la vision de Meyerson *et al*. (1996) se fonde sur la même que celle de Goodman & Goodman (1976) pour qui une organisation temporaire est constituée d'une équipe dont les individus « n'ont jamais travaillé ensemble et qui n'attendent pas de retravailler ensemble[CXX] » (Meyerson *et al*., 1996 : 168). À l'inverse, Bechky (2006) découvre que les membres d'une équipe peuvent plutôt prévoir d'interagir avec certaines des mêmes personnes dans le cadre de projets futurs. Dans ces circonstances, Bechky (2006) démontre l'interaction entre la structure d'un projet et l'adoption de rôles négociés entre les partenaires. Ainsi, plutôt que de s'en remettre à une « *swift trust* », les membres du projet comptent sur les rôles de chacun, négociés *in situ*, pour coordonner les tâches et les relations.

Selon Lundin & Söderholm (1995), trois observations peuvent être faites sur l'équipe d'un projet. Premièrement, contrairement aux organisations permanentes, les membres d'une équipe projet sont toujours sélectionnés en adéquation avec la tâche et les aspects y afférents. Deuxièmement, compte tenu de la durée limitée d'une organisation temporaire, un ensemble spécifique d'attentes intervient au niveau des individus. Troisièmement, l'affectation temporaire d'un individu à un projet sous-tend qu'il dispose d'une organisation parente d'origine, à la fois avant, pendant et après son implication dans l'organisation temporaire, rendant l'équipe projet dépendante des contextes organisationnels environnants.

À partir de ces trois observations, Lundin & Söderholm (1995) en déduisent deux types d'interaction de l'équipe (*Figure 23*). Dans un premier temps l'interaction entre l'individu et l'équipe. Les conflits d'intérêts entre les individus doivent être désamorcés rapidement dans la mesure où le temps est compté. La construction de l'engagement de chacun des participants repose donc sur un ensemble de règles partagées par l'équipe. Dans un second temps entre l'environnement extérieur à l'organisation temporaire et l'équipe de cette dernière. Lundin & Söderholm (1995) soulèvent que les membres de l'équipe peuvent être rassemblés par la force des évènements, par coïncidence ou pour réaliser une tâche spécifique mais avec un intérêt commun. Dès lors, les

Figure 23 : Relations entre l'individu, l'équipe et l'environnement dans un projet



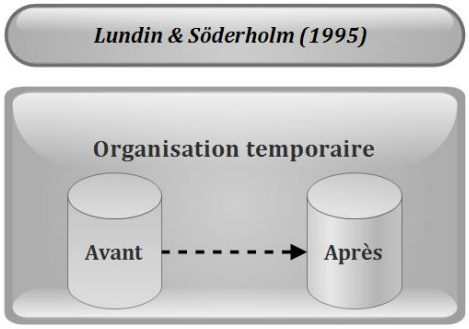
Repris de Lundin & Söderholm (1995)

membres de l'équipe doivent pouvoir « s'identifier aux contextes organisationnels extérieurs. Dans de nombreux cas, cela ne pose aucun problème ; l'organisation permanente peut être responsable de la création de l'organisation temporaire. Mais dans d'autres cas, il peut y avoir des équipes concurrentes ou des structures organisationnelles concurrentes ; il peut même y avoir des ennemis à l'extérieur, ou « l'environnement » peut tout simplement être indifférent à l'unité temporaire[CXXI] » (*ibid.* : 442). Ces difficultés rencontrées par l'équipe projet peuvent avoir des effets négatives sur le bon déroulement de la transition.

3.1.1.4. Le concept de transition

La transition est la quatrième caractéristique proposée par Lundin & Söderholm (1995 : 443) et définie comme « les transformations réelles en termes de changements distinctifs entre « avant » et « après », ou elle peut se référer aux possible (ou désirable) perceptions de la transformation ou changement au sein des participants du projet, incluant le chef de projet, et ses idées sur comment les tâches du projet devraient être menées à termes[CXXII] ». Cette approche de la transition (*Figure 24*) fait clairement état d'une analyse intra projet en s'intéressant aux transformations en termes de changements entre le début du projet et son terme. Pour sa part, Bakker (2010 : 471) aborde ce quatrième élément en adoptant un point de vue davantage contextuel car il considère que la littérature entourant le concept de transition, tel que proposé par Lundin & Söderholm (1995 : 443), n'était pas suffisamment étoffée Ce choix est justifié par Bakker lorsqu'il reprend les affirmations de Grabher (2002a, 2004b : 1492) pour qui les organisations temporaires sont « inextricablement entremêlées à leur contexte organisationnel et social qui propose des ressources clés d'expertise, de réputation et de légitimation[CXXIII] ». Sur la base des propos de Grabher, ce contexte peut être considéré à deux niveaux : (1) l'organisation permanente au sein de laquelle l'organisation temporaire est intégrée, et (2) le contexte social élargi qui peut être représenté par les clusters et les différents autres réseaux au sein desquels l'organisation permanente peut être intégrée.

Figure 24 : Le concept de transition intra-organisation temporaire



Ces deux approches sont combinables selon Ahern *et al.* (2014) qui appréhendent le phénomène des organisations temporaires sous l'angle de l'organisation (*organizing*) et de l'apprentissage (*learning*). Ils considèrent les projets comme « des modes d'organisation et d'apprentissage qui impliquent des

cycles de vie (temps et transition), des dualités synonymes d'organisation et d'apprentissage (tâche et contexte), et d'une équipe[CXXIV] ». Dans cette perspective, la connaissance est alors un élément central au sein du projet et doit être considérée stratégiquement pour assurer sa capitalisation pour tous les membres du projet. En effet, Grabher (2004a : 104) met en exergue la capacité des organisations temporaires à être en mesure de combiner ces connaissances qui proviennent de sources variées et permettant d'accomplir des tâches pourtant spécifiques.

Dans le cadre de cette recherche, le concept de transition tel qu'il a été proposé par Lundin & Söderholm (1995) sera mobilisé, tout en considérant également le contexte organisationnel et social dans lequel l'organisation temporaire s'inscrit. Ce contexte est alors représenté par les clusters dont l'atmosphère est considérée par Marshall (1920) comme facilitant les interactions au sein des frontières de la structure.

Sur la base des descriptions de ces quatre piliers de la théorie des organisations temporaires, il est possible de présenter les projets collaboratifs labellisés par les PdC. L'*Encadré 2* présente la définition officielle régie par la loi française n° 2008-1425 qui permet de mieux comprendre chacune des dimensions des organisations temporaires appliquées aux projets collaboratifs des PdC :

⇨ **Équipe** : cette définition éclaire les caractéristiques de l'équipe auxquelles doivent répondre les projets afin d'être labellisés. Aucune limite quant au nombre de participants n'est précisée dès lors que le consortium contient des industriels et au moins un laboratoire de recherche public ou privé ou un établissement d'enseignement supérieur. Toutefois, la complémentarité entre les partenaires doit être justifiée.

⇨ **Tâche** : le point b) (de l'*Encadré 2*) de la définition identifie les nombreux éléments que doit apporter un nouveau projet collaboratif. Il s'agit notamment pour le consortium de proposer un projet innovant technologiquement, capable de répondre à des problématiques économiques sur le territoire (en termes d'emploi et de création de richesses), *etc*.

⇨ **Temps** : le temps disponible pour que les partenaires parviennent à accomplir la tâche fixée est généralement tributaire de l'organisme de financement qui acceptera le projet. Les financements sont en moyenne accordés pour une période de trois ans et prennent la forme de subventions, d'avances remboursables ou de prêts à taux zéro (Bidan & Dherment-Férère, 2009). Un dossier de demande de financement doit être rédigé par les partenaires pour répondre à des Appels à Projet (AAP) lancés par ces guichets (*ibid*.).

⇨ **Transition** : les éléments de transition intra-projet (tels que proposés par Lundin & Söderholm (1995)) sont négociés par les partenaires dès le début du projet. Il s'agit en effet d'établir toutes les règles qui devront être suivies au cours de la collaboration en cas de départ d'un partenaire, changement de réorientation dans les tâches du projet, défaut de réalisation par un membre, *etc*. Tous ces éléments sont consignés dans l'accord de consortium signés par toutes les parties prenantes au projet.

⇨

Encadré 2 : Définition d'un Projet Collaboratif par la Loi n°2008-1425

2. a) Les projets de recherche et de développement menés dans le cadre des pôles de compétitivité mentionnés au 1 [*cf*. *Encadré 1*, p. *44*] associent plusieurs entreprises et au moins l'un des partenaires suivants : laboratoires publics ou privés, établissements d'enseignement supérieur, organismes concourant aux transferts de technologies. Ces projets sont susceptibles de développer l'activité des entreprises concernées ou de favoriser l'émergence de nouvelles entreprises innovantes.

Ces projets décrivent les travaux de recherche et de développement incombant à chacun des partenaires et précisent les moyens mobilisés pour la réalisation de ces travaux, ainsi que le pôle de compétitivité auquel ils se rattachent.

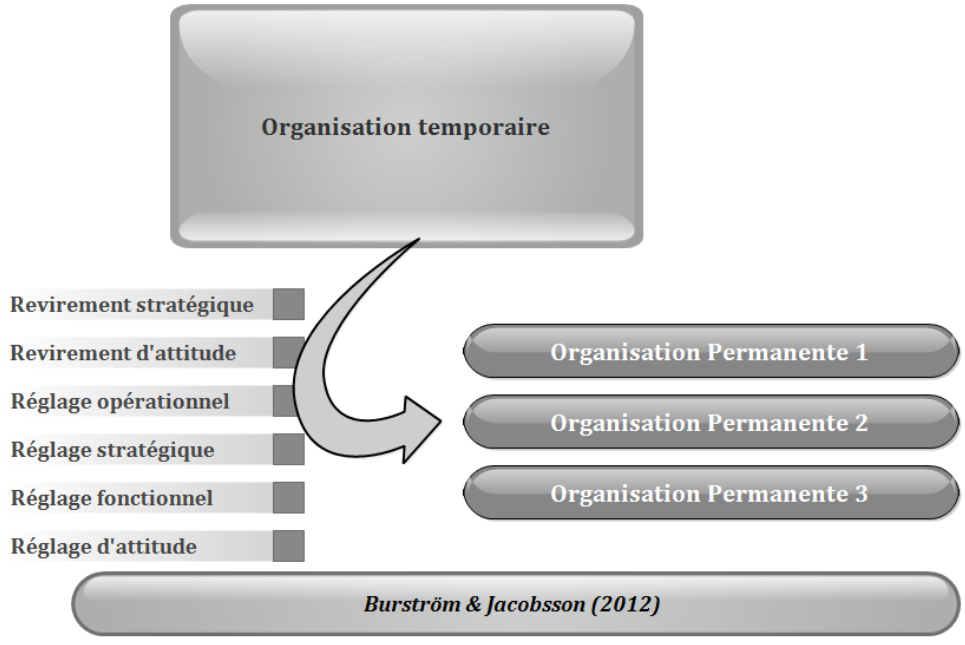
b) Les projets de recherche et de développement sont agréés par les services de l'État en fonction des critères suivants :

- nature de la recherche et du développement prévus ;
- modalités de coopération entre les entreprises et les organismes publics ou privés mentionnés au 1 [*cf*. *Encadré 1*, p. *44*];
- complémentarité avec les activités économiques du pôle de compétitivité ;
- impact en termes de développement ou de maintien des implantations des entreprises ;
- réalité des débouchés économiques ;
- impact sur l'attractivité du territoire du pôle de compétitivité ;
- complémentarité avec d'autres pôles de compétitivité ;
- qualité de l'évaluation prévisionnelle des coûts ;
- viabilité économique et financière ;
- implication, notamment financière, des collectivités territoriales et de leurs établissements publics de coopération intercommunale dotés d'une fiscalité propre.

3.1.2. La transition de l'organisation temporaire vers l'organisation permanente

L'étude de Burström & Jacobsson (2012) est la seule référence identifiée par cette recherche doctorale qui s'intéresse au phénomène de transition d'une organisation temporaire vers une organisation permanente (*Figure 25*). L'intérêt de leur recherche est de reconceptualiser le concept de transition intra-projet proposé par Lundin & Söderholm (1995) en proposant « d'identifier et de comprendre les défis liés aux processus de transition qui se présentent entre des projets et l'organisation permanente, ainsi que les résultats de ces processus[CXXV] » (Burström & Jacobsson, 2012 : 401). Pour cela, ils définissent la transition comme « une transformation ou un changement perçu des processus inter-organisationnels liés au projet[CXXVI] » (*ibid.* : 402). Cette nouvelle perspective, sur le concept de transition, leur permet de l'appréhender en dehors d'un contexte exclusivement intra-projet, en l'exportant au-delà des frontières du projet, vers l'organisation permanente. Dès lors, ils considèrent qu'il existe plusieurs types de transitions, elles-mêmes fortement dépendantes des activités à l'intersection entre le projet et l'entreprise.

Figure 25 : le concept de transition de l'organisation temporaire vers l'organisation permanente



À l'issue de leur démonstration, Burström & Jacobsson (2012) identifient quatre niveaux concernés par la transition (d'attitude, fonctionnel, opérationnel et stratégique) et qui déterminent soit des réglages (*fine-tuning*), soit des réorientations (*turnaround*) :

⇨ Les **réorientations stratégiques** (*strategic turnaround*) qui vont bouleverser l'ensemble des pratiques de travail de l'organisation nécessitant de réorganiser le processus de prise de décisions stratégiques.

⇨ Les **réorientations d'attitude** (*attitudinal turnaround*) impliquent que les membres du projet soient concernés par les besoins des clients de chaque organisation permanente. Durant la transition, l'organisation est également amenée à se questionner sur ses propres pratiques collaboratives et l'atmosphère dans laquelle elles se déroulent. Ce type de changements à l'issue de la transition peut prendre du temps à s'implémenter dans l'organisation.

⇨ Les **réglages opérationnels** (*operational fine-tuning*) qui interrogent la culture organisationnelle et les changements qui vont être apportés dessus par la transition. Il peut par exemple s'agir d'intégrer une nouvelle fonction dans l'organisation ou dans le processus de décisions et qui, jusque-là, n'avait pas voix au chapitre.

⇨ Les **réglages stratégiques** (*strategic fine-tuning*) interviennent lorsque la transition conduit à devoir résoudre des conflits entre d'autres projets en cours qui peuvent avoir été déstabilisés à l'issue du projet en situation de transition.

⇨ Les **réglages fonctionnels** (*functionnal fine-tuning*) durant lesquels les membres du projet se réapproprient les décisions prises durant le projet. Ils doivent s'intéresser aux actions entreprises qui étaient définies dans l'objectif du projet et celles qui ne l'étaient pas, recréer le processus décisionnel et catégoriser ces différentes décisions. L'objectif de ces réglages fonctionnels étant de pouvoir créer ou de modifier les routines de l'organisation.

⇨ Les **réglages d'attitude** (*attitudinal fine-tuning*) interviennent lorsque les procédures de l'organisation mises en place sont remises en question par les membres du projet à son issue.

Les auteurs ne constatent toutefois pas de réorientation (*turnaround*) aux niveaux fonctionnels et opérationnels sans toutefois apporter une explication à cette absence. Dans la mesure où les reviremments impliquent des changements profonds pour l'organisation permanente et qui peuvent prendre un certain temps à être implémentés, il semble cohérent que ces deux niveaux ne soient pas concernés. L'étude de Burström & Jacobsson (2012 : 416) permet également de conceptualiser la transition selon trois autres aspects. Tout d'abord il s'agit d'un **méta-processus de prise de décisions unique**. Les auteurs stipulent toutefois qu'il est très difficile d'identifier comment ce processus se manifeste et qu'il est dès lors compliqué de le

discerner. Ils concluent alors qu'il s'agit d'un processus qui ne peut pas être envisagé comme une routine. Ensuite, les auteurs mettent en évidence que la **transition a des implications de façonnage des frontières** (*boundary-spanning*). À cet effet, le processus de transition affecte l'agencement des frontières entre d'une part les représentants fonctionnels du projet et l'organisation permanente. Ces frontières sont donc fluctuantes aussi longtemps que le processus de transition est à l'œuvre. Enfin, ce **processus est directement lié aux processus de développement de nouveaux produits** général de chaque organisation permanente. En ce sens, les pratiques de gestion de projet traditionnelles doivent être adaptées sur les niveaux fonctionnels, opérationnels et stratégiques de l'organisation permanente. Cela implique alors que les innovations technologiques développées au sein de l'organisation temporaire soient accompagnées d'innovations organisationnelles dans l'organisation permanente.

3.1.3. La transition inter-organisations temporaires

Si Grabher (2004a) intervertit le concept de transition par celui de contexte, il développe également le concept d'« ***économie de recombinaison*** » qui se rapproche d'une transition inter-organisations temporaires. Il considère en effet qu'il s'agit de la capacité à « réutiliser et sédimenter les connaissances du projet dans des « modules » qui peuvent être recombinés dans des projets ultérieurs ou connexes[CXXVII] » (*ibid.* : 110). Les « modules » auxquels l'auteur fait référence sont alors décrits comme « un composant qui produit un *output* particulier à partir d'un *input* défini tandis que le fonctionnement interne n'est pas pertinent[CXXVIII] ». Toutefois, si Grabher (2004a), présente ces économies de recombinaison comme une forme de transition d'une organisation temporaire à une autre en se basant sur les résultats (*output*) de la première qui deviennent alors le matériau (*input*) pour la seconde, il ne précise pas comment procéder afin de parvenir à concrétiser ces économies de recombinaison puisque ce processus, selon lui, n'est pas pertinent à prendre en considération.

En revanche, en étudiant des projets collaboratifs belges (structurés de la même manière que les projets inter-organisationnels labellisés par les PdC français) Rondeaux *et al*. (2009) proposent une taxonomie de ces transitions inter-organisations temporaires (*Figure 26*). Il s'agit selon eux de s'intéresser à la perpétuation des projets selon deux dimensions. La première concerne la perpétuation (ou valuation) de la collaboration qui évalue les liens qui se nouent entre les partenaires et s'ils poursuivent leur association. La second dimension met en avant la perpétuation (ou valuation) des développements technologiques et des

connaissances. En croisant ces deux dimensions, la taxonomie conduit à quatre scénarios possibles de transition.

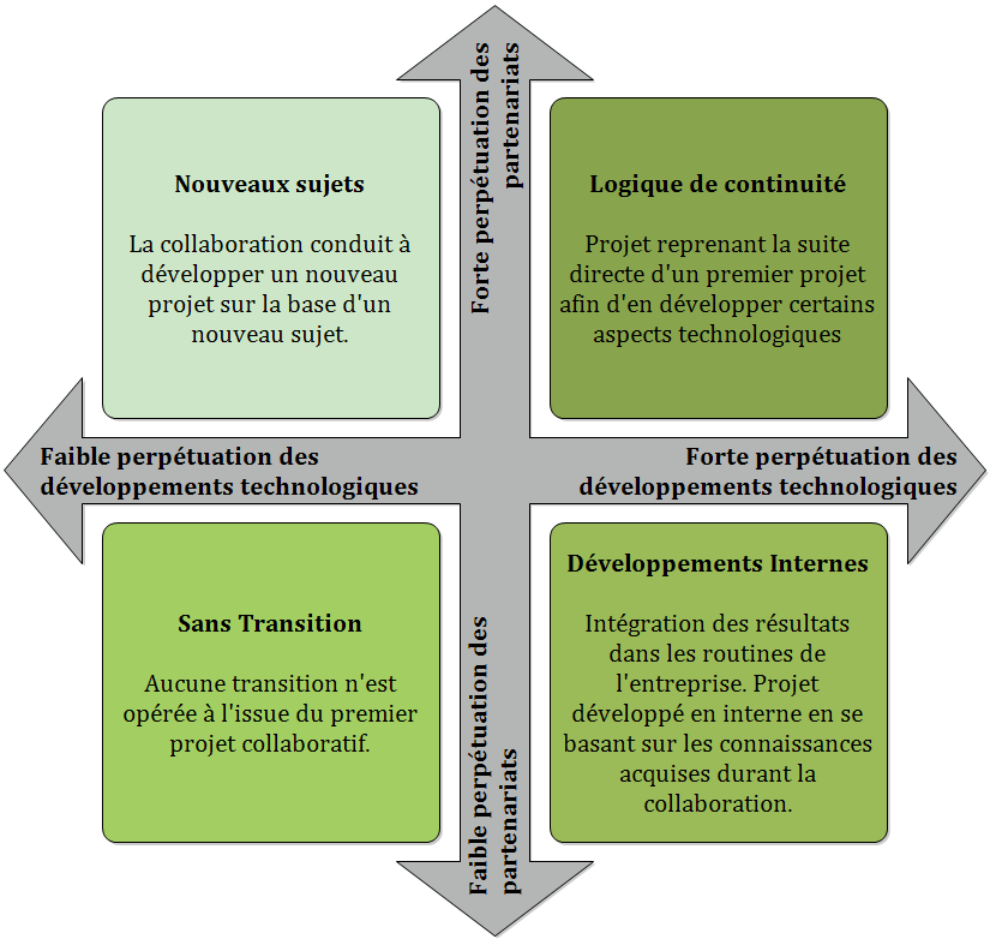
⇨ **Sans transition** : à l'issue de la première collaboration, les partenaires ne s'engagent pas dans un second projet collaboratif. Il s'agit alors de comprendre les raisons pour lesquelles cette interruption intervient. Rondeaux *et al*. (2009) indiquent que des motifs financiers, technologiques ou propres à chaque partenaire peuvent conduire à ce scénario.

⇨ **Développements internes** : les résultats de la première organisation temporaire sont intégrés dans les routines de l'organisation permanente. Le partenaire peut alors envisager de transformer les résultats en s'appuyant sur sa propre base de connaissances.

⇨ **Nouveaux sujets** : durant la première organisation temporaire, des « connaissances parallèles » (Attour & Ayerbe, 2015 ; Gassmann & Bader, 2006) sont développées. Il peut s'agir de connaissances n'ayant pas nécessairement un lien direct avec l'exécution de l'accord de consortium et pour lesquelles un (ou plusieurs) partenaire(s) peu(ven)t envisager de s'engager dans une nouvelle organisation temporaire.

⇨ **Logique de continuité** : ce scénario suggère qu'une organisation temporaire peut être complétée par une seconde afin de poursuivre les développements technologiques. Il s'agit donc d'un projet 2.0 prenant la suite directe du premier projet.

Figure 26 : Taxonomie des formes de transitions inter-organisations temporaires

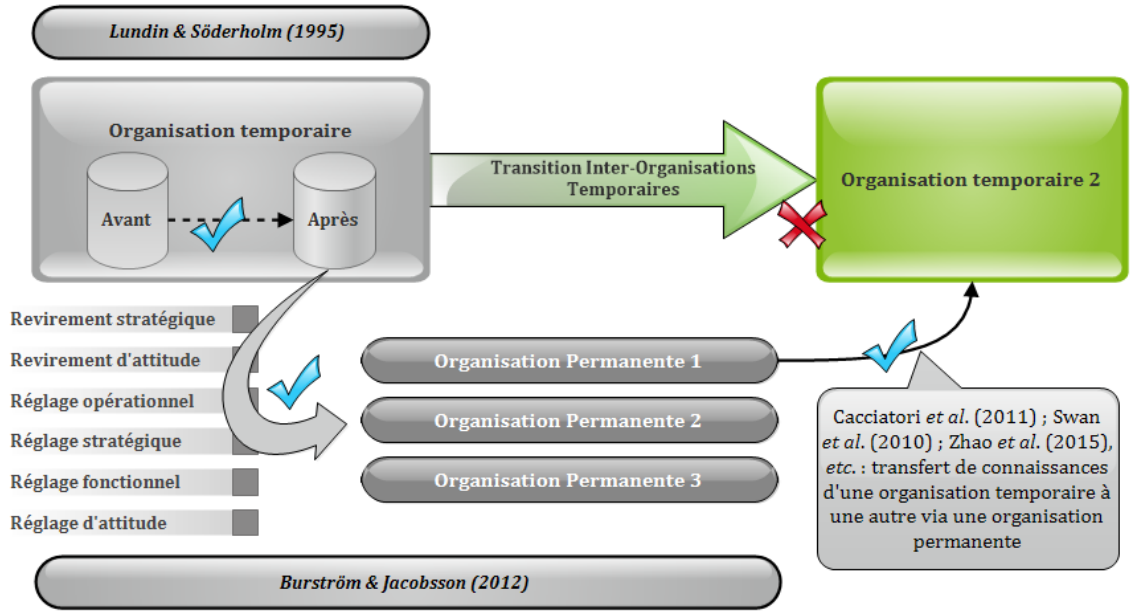


Repris de Rondeaux et al. (2009 : 18)

Les auteurs indiquent que les scénarios doivent être contextualisés car différents facteurs viennent influencer la transition vers un nouveau projet. Toutefois, dans la mesure où les projets qu'ils étudiaient n'étaient pas terminés, les auteurs n'ont pas eu l'occasion de tester empiriquement cette taxonomie.

Cette section du chapitre, qui s'intéresse à la transition dans la théorie des organisations temporaires, peut ainsi être synthétisée par la *Figure 27*. Elle permet d'illustrer le gap identifié dans la littérature : la transition inter-organisations temporaires (TIOT). La section suivante s'intéresse plus particulièrement au transfert de connaissances de l'organisation temporaire vers l'organisation permanente, mais également entre deux organisations permanentes (également représenté dans la *Figure 27*).

Figure 27 : Les formes de transition étudiées dans la théorie des organisations temporaires



Propositions :

Sur la base de cette première section du chapitre, il est possible de formuler les propositions suivantes :

> ***Proposition 8*** *: La transition inter-organisations temporaires (TIOT) s'appuie sur une capacité dynamique.*

Cette première proposition se base sur le constat de Burström & Jacobsson (2012) qui stipulent que la transition ne peut pas être considérée comme une routine, dans la mesure où elle implique une prise de décision qui est unique et qui affecte d'autres processus dans l'organisation permanente.

> ***Proposition 9*** *: La transition inter-organisations temporaires permet de capitaliser les connaissances issues de la première organisation temporaire durant la seconde organisation temporaire à travers des économies de recombinaison.*

Cette seconde proposition repose sur le concept d'économie de recombinaison proposé par Grabher (2004a) qui agit comme une forme de capitalisation des connaissances : les connaissances produites lors de la première organisation temporaire sont réutilisées lors de la seconde organisation temporaire.

3.2. La gestion des connaissances dans les organisations temporaires : une combinaison délicate de champs disciplinaires

La littérature en management de projet tend à proposer une importante quantité de facteurs (Ika, 2009). Ces facteurs s'intéressent à différents aspects allant de leur contribution à la performance du projet jusqu'à l'analyse de la maturité des organisations en termes de management de projet (Todorović *et al*., 2015). Toutefois, les mêmes facteurs ne peuvent être considérés dans le cadre de projets collaboratifs. vom Brocke & Lippe (2015 : 1031) soulèvent trois paradoxes (*Tableau 17*) que la gestion de projet classique peut avoir des difficultés à dissiper si elle est appliquée à des projets collaboratifs :

Tableau 17 : Paradoxes engendrés par la gestion de projet classique appliquée aux projets collaboratifs

	D'un côté…	**De l'autre…**
Paradoxe 1	L'incertitude au sein des projets collaboratifs nécessite une flexibilité considérable pour atteindre des résultats innovants.	L'incertitude nécessite une gestion plus structurée pour éviter les risques d'échec, et la créativité a besoin de structures solides pour être transformées en résultats exploitables à l'issue du projet.
Paradoxe 2	Les projets collaboratifs permettent de favoriser l'intégration de perceptions, d'idées et d'opinions nécessaires pour résoudre les problèmes de manière plus globale.	L'hétérogénéité des partenaires peut conduire à des difficultés de gestion interculturelle, inter-organisationnelle et interdisciplinaire.
Paradoxe 3	Le responsable du projet dispose d'une autorité limitée en raison de l'autonomie de chacun des partenaires et de leur structure de gouvernance propre.	La gestion d'une vision commune pour l'intégration des résultats du projet nécessite l'engagement et la participation de toutes les parties prenantes.

Source : vom Brocke & Lippe (2015 : 1031).

Compte tenu de ces paradoxes qui permettent de comprendre les caractéristiques des projets de recherche inter-organisationnels, les facteurs spécifiés par le management de projet traditionnel risquent d'être limités, voire non applicables systématiquement. De plus, compte tenu de la place centrale de la connaissance dans un projet pour parvenir à atteindre l'objectif fixé (Ahern *et al*.,

2014), une approche par la gestion des connaissances est nécessaire. Cette section du chapitre souligne tout d'abord les **défis à relever** par la gestion de projet pour assurer une gestion des connaissances efficace (*3.2.1.*) durant et à l'issue d'un projet. Dans un second temps, une approche par **le transfert des connaissances**, d'une organisation temporaire à une autre et de l'organisation temporaire à l'organisation permanente, est adoptée (*3.2.2.*) pour identifier les facteurs facilitant cette pratique.

3.2.1. Les défis de la combinaison de deux champs de plus en plus dépendants l'un de l'autre

Les tâches auxquelles font aujourd'hui face les salariés des organisations reposent de plus en plus sur la mobilisation de connaissances (Drucker, 1998). Combiné à l'augmentation de la *projectification* du monde des affaires (Midler, 1995), la gestion des connaissances dans et entre les organisations temporaires devient indispensable (Lindner & Wald, 2011). En effet, la *projectification*, définie comme « un changement dans la structure organisationnelle et sa gouvernance pour accroître la primauté des processus de projets au sein d'une organisation centrale et de ses réseaux d'approvisionnement[CXXIX] » (Maylor *et al*., 2006 : 666), facilite « l'apprentissage en faisant » (*learning by doing*) (*ibid.* : 665). Si la gestion des connaissances, dans les organisations permanentes, fait l'objet de nombreuses études en raison de l'avantage compétitif qu'elle doit procurer (Conner & Prahalad, 1996; Grant, 1996a; Kogut & Zander, 1992; Spender, 1996), la gestion des connaissances dans les organisations temporaires ne peut pas être appliquée de la même manière. Todorović *et al*. (2015 : 773) et Lindner & Wald (2011 : 878) déterminent les points suivants comme des défis difficiles à surmonter dans les pratiques de KM des projets :

⇨ La **nature temporaire d'un projet** freine l'émergence et le développement d'une mémoire et de routines organisationnelles, ce qui entrave l'apprentissage. Par ailleurs, dès l'initiation du projet, des rencontres doivent être organisées pour établir les règles de collaboration.

⇨ Les **tâches engagées** sont généralement entreprises par des **équipes discontinues**, ce qui conduit à une fragmentation et à la désintégration de la connaissance individuelle et organisationnelle. De plus, les équipes sont souvent soumises à des pressions importantes pour compléter ces tâches avant la dissolution de l'organisation temporaire, ne laissant que peu de temps pour réfléchir aux réalisations passées et diligemment documenter et consigner toutes les « leçons apprises » pour de futures utilisations (Zhao *et al*., 2015 : 326).

⇨ À l'inverse des organisations permanentes, les organisations temporaires ne disposent pas de **mécanismes « naturels » d'apprentissage** rendant difficile le transfert de connaissances d'un projet à un autre, ou du projet vers l'organisation. Ce manque de mécanisme d'apprentissage est d'autant plus dommageable dans le cas de projets géographiquement dispersés ou de projets interculturels.

⇨ L'organisation temporaire évolue dans une **orientation court-termiste** en raison d'un objectif précis et de livrables identifiés. Or, le KM nécessite des perspectives sur le long-terme compte tenu des délais constatés entre l'investissement dans les KMS et le retour sur investissement. Par ailleurs, cette contradiction de perspective temporelle doit également être appréciée selon le degré de maturité de *projectification* dans lequel se situe l'organisation. En effet, Maylor *et al*. (2006) soulignent les effets positifs de ce modèle structurel qui encourage l'apprentissage d'un projet à un autre sans qu'il soit nécessaire de faire transiter la connaissance par une fonction de l'organisation permanente.

Il est intéressant de constater que les quatre piliers sur lesquelles se fondent la théorie des organisations temporaires selon Lundin & Söderholm (1995) (le temps, l'équipe, les tâches et la transition) sont à l'origine des difficultés rencontrées par ces structures dans leur gestion des connaissances. Ainsi, s'intéresser aux facteurs facilitant le transfert de connaissances dans le cadre des organisations temporaires peut permettre de comprendre quels sont les problèmes auxquels sont confrontés les chefs de projet lorsqu'il s'agit de gérer les connaissances du projet.

3.2.2. Le transfert de connaissances dans le contexte des organisations temporaires

Comme présenté durant le chapitre précédent, les travaux sur le transfert de connaissances, dans une perspective organisationnelle, mobilisent plutôt des modèles de type émetteur-récepteur tout en incluant l'exploitation de la connaissance transférée (Argote & Ingram, 2000 ; Darr & Kurtzberg, 2000 ; Ko *et al*., 2005 ; Szulanski, 1996). Par conséquent, l'étude de cette littérature apparaît nécessaire afin d'identifier des éléments de compréhension liés au passage d'un premier projet à un second. En se basant sur cette littérature, très proche du concept de transition défini plus tôt, cela permet de déterminer quels pourraient être les facteurs jouant un rôle dans la transition inter-organisations temporaires et plus généralement le processus de capitalisation des connaissances. Il s'agit alors de s'intégrer dans le prolongement de l'argument avancé par Ahern *et al*. (2014 : 1424) qui réifient le concept de projet en tant que « mode d'organisation pour accomplir un engagement temporaire avec un apprentissage implicite[CXXX] » et pour lequel les auteurs

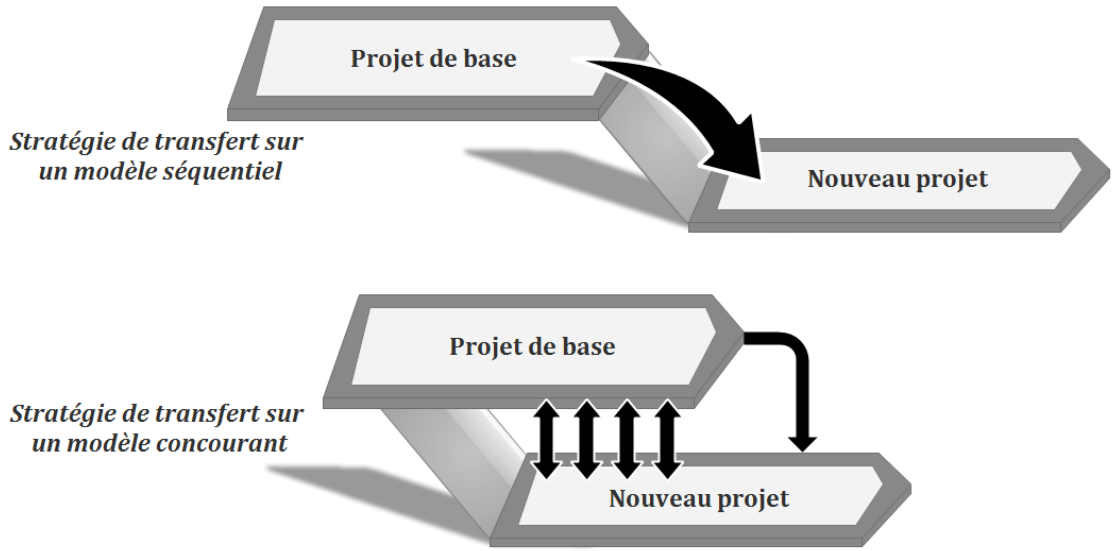
accentuent la place centrale accordée à la connaissance et à l'apprentissage au sein des projets.

Nobeoka (1995) fait référence à deux temporalités distinctes liées au transfert de connaissances (*Figure 28*). Dans un premier temps, il est opéré lorsqu'un nouveau projet débute et qu'il acquière des connaissances issues d'un premier projet complété. Dans ce schéma séquentiel, Zhao *et al*. (2015) soulignent qu'il est néanmoins « difficile de tester l'efficacité du transfert (…) car le nouveau projet tend à acquérir des connaissances par de nombreuses sources simultanément[CXXXI] ». Ces dernières ne sont pas facilement identifiables compte tenu de la nature relativement intangible de la connaissance mais également du fait d'une transmission plus efficace en face à face (Nobeoka, 1995). Dans un second temps, le transfert est conduit entre deux projets « concourants » (ou parallèle). Le premier projet n'est pas achevé, mais des connaissances peuvent être acquises par le second projet. Dans cette configuration, il est plus évident d'avoir accès aux connaissances dans la mesure où, à l'inverse du schéma séquentiel, l'équipe projet est toujours à l'œuvre. Il est donc possible d'identifier qui est responsable d'une tâche spécifique (Disterer, 2002). Pour chacune de ces temporalités, Zhao *et al*. (2015 : 327) en proposent une définition (*Tableau 18*).

Tableau 18 : Définitions des configurations temporelles de transfert de connaissances

Concept	Définition	Auteur
Transfert de connaissances entre deux projets séquentiels	« Le transfert de connaissances entre deux projets qui se complètent à deux instants temporels tel qu'un projet commence en acquérant la connaissance d'un projet de base après que celui-ci soit complété[CXXXII] ».	Zhao *et al*. (2015 : 327)
Transfert de connaissances entre deux projets concourants	« Se réfère au transfert de connaissances entre deux projets parallèles de telle sorte que le nouveau projet qui commence acquière les connaissances issues du projet de base avant que celui-ci n'ait complété sa tâche[CXXXIII] ».	

Figure 28 : Deux stratégies de transfert de connaissances inter-projets



La théorie des organisations temporaires aborde le transfert de connaissances selon deux niveaux d'analyse. Le premier niveau rassemble des études interrogeant le phénomène d'un projet vers une organisation permanente (*cf*. par exemple Bakker *et al*., 2011 ; Disterer, 2002 ; Swan *et al*., 2010). Le second l'aborde dans un contexte inter-organisations temporaires (*cf*. par exemple Hartmann & Dorée, 2015 ; Newell *et al*., 2006 ; Zhao *et al*., 2015). Ces deux niveaux d'analyse permettent d'identifier les facteurs favorisant le transfert de connaissances et servant de base pour l'appliquer à la capitalisation des connaissances à travers la transition inter-organisations temporaires. Afin de compléter cette liste propre à la théorie des organisations temporaires, d'autres contextes ont également été étudiés comme le transfert entre deux organisations permanentes ou entre partenaires R&D.

Swan *et al*. (2010 : 338) indiquent que pour aider le transfert de connaissances vers une organisation temporaire et entre deux projets, une attention toute particulière doit être apportée au « nombre relatif de projets entrepris par les membres du projet ; les outils du projet et les compétences disponibles au sein de l'organisation étendu ; le cadre du projet ; et dans quelle mesure les membres sont impliqués dans les projets[CXXXIV] ». Cacciatori *et al*. (2011 : 323), quant à eux, soulèvent d'autres facteurs comme « le degré d'innovation du projet qui peut être le déterminant le plus important des choix d'utilisation des supports de codification de la connaissance dans le transfert de connaissances entre les projets[CXXXV] ». L'originalité de l'article de Akhavan & Zahedi (2014) réside dans la répartition réalisée par les auteurs des 15 facteurs clés de succès d'une démarche de KM qu'ils identifient dans les cinq phases d'un projet telles que proposées par le PMBOK (Project Management Body of Knowledge) (PMI, 2008) (*Tableau 19*). Ils déterminent qu'un facteur peut

intervenir lors de différentes étapes du projet. Cela implique alors que le processus de décisions et les procédures de définition de la stratégie doivent prendre en considération ces facteurs. Par ailleurs, cela permet de comprendre que le transfert des connaissances d'une organisation temporaire ne doit pas être une préoccupation intervenant uniquement lors de la clôture de ce dernier. Il s'agit en effet de s'y intéresser tout au long du cycle de vie du projet.

Tableau 19 : Facteurs de succès favorisant la gestion des connaissances dans les projets

Facteurs	Initiation	Planification	Exécution	Surveillance et contrôle	Clôture
Stratégie de connaissance	✓	✓		✓	
Structure de la connaissance		✓		✓	
Acceptation de la connaissance		✓			
Familiarité avec le KM		✓			
Programme de formation		✓			
Culture d'entreprise		✓	✓	✓	
Technologies de l'information		✓	✓	✓	
Confiance		✓	✓	✓	
Partage de connaissances		✓		✓	✓
Soutien de la direction		✓	✓		
Transparence		✓	✓	✓	
Coordination			✓		
Gain personnel			✓		
Récompenses et incitations			✓		
Stockage				✓	✓

Repris et adapté de Akhavan & Zahedi (2014)

De nombreux autres articles pourraient être ainsi décortiqués pour faire apparaître les différents facteurs identifiés dans la littérature. Pour rendre cette tâche plus intelligible, la proposition de Zhao *et al*. (2015) de rassembler les facteurs sous six dimensions clés est retenue ici. Il s'agit alors de faire le lien avec la définition de transfert de connaissances inter-projets également fournie par les auteurs qui considèrent qu'il s'agit de « transférer la **connaissance** d'un projet d'une **équipe** émettrice vers une équipe réceptrice liée par une **relation** harmonieuse et à travers toutes sortes **d'activités** de transfert selon les contextes spécifiques de l'équipe [les **tâches** du projet] et de **l'organisation** et rendu possible par des mécanismes managériaux indispensables[CXXXVI] » (*ibid*. : 327). En procédant de cette manière, il est possible de mettre en évidence ce qui est transféré (quoi) mais également la manière dont le transfert est opéré (comment). Si le ***quoi*** consiste essentiellement en la connaissance et ses caractéristiques (*3.2.2.1.*), le ***comment*** renvoie à des dynamiques sociales (les équipes réceptrices et émettrices (*3.2.2.2.*) et les relations établies entre les deux (*3.2.2.3.*)), des dynamiques technologiques (les outils de gestion mobilisés (*3.2.2.4.*)) et des dynamiques managériales (le contexte à la fois de

l'organisation temporaire, les tâches entreprises et leurs réalisations (*3.2.2.5.*) et celui de l'organisation permanente (*3.2.2.6.*)).

3.2.2.1. Les caractéristiques de la connaissance transférée

Cette dimension rassemble des facteurs précisant les caractéristiques de la connaissance (Szulanski, 1996) telles que sa nature tacite ou explicite (Newell *et al*., 2006 ; Newell & Edelman, 2008 ; von Zedtwitz, 2002), sa disponibilité (Swan *et al*., 2010) ou encore sa contextualisation (Cummings & Teng, 2003). Les membres de l'organisation temporaire doivent prendre en considération la stratégie de connaissance déployée par chaque organisation permanente présente au sein du projet et qui est alignée à la stratégie générale de l'organisation (Akhavan & Zahedi, 2014).

La structure de la connaissance va alors exiger de réadapter les méthodes, standards et logiques de gestion des connaissances dans l'organisation. Cela rejoint le facteur soulevé par Newell & Edelman (2008) d'articulation de la connaissance qui permet d'identifier ce qui fonctionne ou non dans l'exécution des tâches organisationnelles. Les partenaires sont alors conduits à fournir des efforts cognitifs dans le but d'encourager la compréhension des liens causaux entre les actions entreprises durant le projet et les résultats finaux de ce dernier. Cette articulation favorise alors la codification (Newell & Edelman, 2008) afin qu'elle puisse être stockée et intégrée dans l'organisation permanente (knowledge recognition) (Akhavan & Zahedi, 2014).

3.2.2.2. Les équipes réceptrices et émettrices de la connaissance

Pour que le transfert de connaissances soit réalisé (vers l'organisation permanente ou vers une autre organisation temporaire), les équipes émettrices et réceptrices doivent faire preuve de motivation (Bakker *et al*., 2011 ; Gupta & Govindarajan, 2000 ; Ko *et al*., 2005) qui peut être dictée par des gains personnels à obtenir à travers des récompenses ou des incitations (Akhavan & Zahedi, 2014). Cette motivation des membres du projet dans ce transfert (Swan *et al*., 2010) fait référence à la fois à la volonté de l'émetteur de vouloir transmettre la connaissance (Disterer, 2002 ; Szulanski, 1996) et celle du récepteur qui identifie dans cette connaissance une certaine valeur (A. K. Gupta & Govindarajan, 2000). La motivation d'engager le transfert est toutefois conditionnée par les capacités techniques de l'émetteur (Bresnen *et al*., 2003) et sa crédibilité (Joshi *et al*., 2007). Pour sa part, l'équipe réceptrice doit disposer des capacités d'absorption nécessaires (Gupta &

Govindarajan, 2000 ; Landaeta, 2008) et percevoir une certaine nécessité dans ce transfert de connaissances (Newell, 2004).

Outre ces facteurs propres à l'émetteur ou au récepteur de la connaissance, d'autres facteurs influencent le transfert et sont relatifs à l'interaction entre les deux parties. Ainsi, le contexte de réception de la connaissance est défini selon Cummings & Teng (2003) comme dépendant de la priorité qui est donné à ce transfert, mais également à la culture d'apprentissage des partenaires. Il s'agit alors de prendre en considération l'expérience des acteurs (Hartmann & Dorée, 2015 ; Newell & Edelman, 2008), leurs compétences à coder et décoder la connaissance transmise (Ko *et al*., 2005) et la compréhension mutuelle qui s'établit entre les partenaires (*ibid*.). Toutefois, si la communication interne au sein du projet est de très faible qualité et que les partenaires disposent d'une mémoire épisodique qui resitue la connaissance uniquement lorsqu'elle est contextualisée (date, évènement, lieu, *etc*.) (von Zedtwitz, 2002), le transfert de connaissances sera affecté négativement.

3.2.2.3. La relation entre les équipes réceptrices et émettrices

Le contexte relationnel entre le récepteur et l'émetteur sous-entend naturellement le développement d'un climat de confiance tel que cela a été établi précédemment. Il peut notamment être rendu possible à travers une certaine transparence dans la manière de coopérer et qui permet aux équipes de se concentrer sur les problèmes efficacement (Akhavan & Zahedi, 2014). Les interactions sociales en face-à-face (Newell *et al*., 2006 ; Newell & Edelman, 2008) favorisées par la proximité géographique (Bresnen *et al*., 2003) accroissent la coordination entre les partenaires du projet et ont des effets positifs sur le transfert de connaissances (Akhavan & Zahedi, 2014) notamment à travers une plus haute tolérance vis-à-vis des erreurs commises (Lindner & Wald, 2011). Par ailleurs, l'intégration relationnelle se renforce à mesure que les partenaires travaillent ensemble sur différents projets (Bakker *et al*., 2011) permettant la création de normes partagées (Cummings & Teng, 2003) qui cristallisent le transfert de connaissances.

Néanmoins, durant l'organisation temporaire, les difficultés relationnelles rencontrées durant la collaboration par les partenaires vont affecter le transfert de connaissances (Ko *et al*., 2005). Sanderson (2012) souligne à cet effet que les mauvais alignements et le sous-développement des mécanismes de gouvernance dans un projet inter-organisationnel sont fréquemment à la base des problèmes de performance. En effet, la complexité, l'ambiguïté et les conflits organisationnels que rencontrent les acteurs du projet freinent les interactions et ne permettent pas

nécessairement d'apporter les réponses adéquates aux problèmes rencontrés (*ibid*.). Winch (2014) invite à s'intéresser à cette question de la gouvernance des organisations temporaires qui reste, selon lui, très peu étudiée. Il s'agit dans cette recherche de s'intéresser à cette question en interrogeant les actions d'une structure externe au projet, en l'occurrence l'implication de la CAP.

3.2.2.4. Les outils du transfert de connaissances

Afin d'assurer le transfert de connaissances, des clés doivent être apportées aux membres du projet. Les systèmes de communication déployés au sein de la collaboration doivent faire intervenir des mécanismes et outils de gestion encourageant le transfert (Bresnen *et al*., 2003 ; Gupta & Govindarajan, 2000 ; Lindner & Wald, 2011). La littérature identifie deux systèmes principaux pour établir la communication : des dynamiques sociales et des dynamiques technologiques (Huysman & Wulf, 2004). Les interactions sociales comme canal de communication peuvent passer par des interactions en face-à-face dont la fréquence déterminera la qualité du transfert de connaissances (Joshi *et al*., 2007) et sont déterminées par les relations établies au sein de l'organisation temporaire (*cf. supra*). À cela s'ajoutent la gestion du projet : à la fois les lourdeurs administratives qu'une organisation temporaire induit et les modes de management mis en place (von Zedtwitz, 2002).

Les dynamiques technologiques se manifestent à travers les technologies de l'information et de la communication qui sont mises à disposition des partenaires (Akhavan & Zahedi, 2014 ; Bresnen *et al*., 2003 ; Mainga, 2010 ; Newell *et al*., 2006 ; Newell & Edelman, 2008 ; Newell, 2004). Ces systèmes peuvent se traduire à la fois durant le projet à travers les outils utilisés au cours de la collaboration (Swan *et al*., 2010), mais également ceux qui seront utilisés à l'issue de cette dernière pour stocker les connaissances produites (Akhavan & Zahedi, 2014 ; Cacciatori *et al*., 2011 ; Lewis *et al*., 2005 ; Lindner & Wald, 2011). Ces outils sont nécessaires pour assurer que la connaissance soit accessible et retrouvable par l'organisation permanente ou au cours d'une nouvelle organisation temporaire. Lindner & Wald (2011) expliquent que ces TIC jouent un rôle important dans le transfert de connaissances car les organisations temporaires peuvent faire intervenir des acteurs dispersés géographiquement et en parallèle d'autres projets. Dans un tel environnement, une mémoire organisationnelle peut difficilement être créée et maintenue, et les systèmes technologiques servent alors de substituts aux structures permanentes.

3.2.2.5. Le contexte de l'organisation temporaire

Afin que le transfert de connaissances soit réalisé entre deux organisations temporaires, la littérature met en évidence que les objectifs des deux projets doivent disposer de similarités suffisamment proches en termes de tâches pour que le transfert ait un sens et que l'intégration de connaissances soit efficace (Lewis *et al*., 2005). Pour que cette intégration ait lieu, le temps doit également être pris en considération (Bakker *et al*., 2011). Limité temporellement, une certaine urgence de transfert peut intervenir à mesure que le projet s'approche de la date butoir (Newell, 2004). Par ailleurs, les caractéristiques du projet en termes d'objectifs (Bresnen *et al*., 2003 ; Hartmann & Dorée, 2015 ; Landaeta, 2008), de complexité et de degré d'innovation (Cacciatori *et al*., 2011 ; Landaeta, 2008) affectent le transfert vers l'organisation permanente. Cette dernière doit en effet disposer des capacités d'absorption adéquates pour que le transfert soit réalisé.

3.2.2.6. Le contexte organisationnel de l'organisation permanente

Les organisations temporaires sont déployées par une ou plusieurs organisations permanentes pour répondre à un besoin défini (Turner & Müller, 2003). Ce cadre d'émergence (Hartmann & Dorée, 2015 ; Szulanski, 1996) conditionne les capacités de l'équipe projet à être en mesure de transférer les connaissances. En effet, la culture d'entreprise de l'organisation parente (Akhavan & Zahedi, 2014 ; Bresnen *et al*., 2003 ; Disterer, 2002) définit les normes et procédures générales (Hartmann & Dorée, 2015) en termes de méthodologies de projet (Lindner & Wald, 2011 ; Zhao *et al*., 2015), ainsi que celles à l'œuvre pour institutionnaliser la gestion des connaissances au sein de ses frontières (Akhavan & Zahedi, 2014 ; Lindner & Wald, 2011). Cette politique de KM se traduit notamment dans la capacité d'absorption de la structure, qui est nécessaire pour que la connaissance transférée soit véritablement identifiée, assimilée, transformée et exploitée (Bakker *et al*., 2011 ; Landaeta, 2008). Par ailleurs, ce contexte organisationnel, par sa structure (taille, répartition des fonctions, du pouvoir, *etc*.) (Bresnen *et al*., 2003) a une incidence sur la gouvernance administrative qui est adoptée au sein du projet (Cacciatori *et al*., 2011), et qui nécessite l'implication et le soutien de la direction (Akhavan & Zahedi, 2014 ; Lindner & Wald, 2011). La maturité de l'organisation en termes de gestion de projet (Lindner & Wald, 2011) va déterminer ses capacités à réaliser des connections entre les différentes organisations temporaires en cours (Landaeta, 2008 ; Swan *et al*., 2010).

L'organisation elle-même est soumise à un environnement qui affecte lui-même le transfert de connaissances inter-organisations temporaires ou vers

l'organisation permanente. Ainsi, Newell (2004) explique que ce transfert est plus facile au sein des frontières d'un même secteur d'activité plutôt qu'avec d'autres. Le choix des partenaires dans le projet apparaît alors crucial pour assurer l'intégration de connaissances dispersées à travers des réseaux informels (Lindner & Wald, 2011). À ce titre, Cacciatori *et al*. (2011 : 323) soutiennent qu'une gouvernance institutionnalisée (par exemple les conventions d'industrie, les normes, les règlementations, les rôles, les pratiques, les procédures, *etc*.) « constitue un canal facilitant l'accumulation et la consolidation des connaissances » entre deux projets.

Les facteurs qui viennent d'être présentés et catégorisés selon les six dimensions proposées par Zhao *et al*. (2015) sont intégralement restitués par auteurs dans le *Tableau 20*.

Tableau 20 : Liste des facteurs favorisant le transfert de connaissances

Auteurs	Contexte de l'étude	Facteurs
Akhavan & Zahedi (2014)	Facteurs favorisant le KM dans les organisations temporaires pour en assurer le transfert vers l'organisation permanente.	➢ Stratégie de connaissance ; ➢ Structure de la connaissance ; ➢ Acceptation de la connaissance ; ➢ Familiarité avec le KM ; ➢ Programme de formation ; ➢ Culture d'entreprise ; ➢ Technologies de l'information ; ➢ Confiance ; ➢ Partage de connaissances ; ➢ Soutien de la direction ; ➢ Transparence ; ➢ Coordination ; ➢ Gain personnel ; ➢ Récompenses et incitations ; ➢ Stockage.
Bakker *et al*. (2011)	Transfert de l'organisation temporaire vers l'organisation permanente.	➢ Motivation ; ➢ Intégration relationnelle ; ➢ Intégration cognitive ; ➢ Intégration temporelle ; ➢ Capacité d'absorption.
Bresnen *et al*. (2003)	Transfert de connaissances intra-organisation temporaires.	➢ Structure de l'organisation permanente ; ➢ Culture organisationnelle ; ➢ Capacités de l'émetteur ; ➢ Communication, réseaux et flux d'informations ; ➢ Mécanismes technologiques ; ➢ Objectifs et résultats du projet ; ➢ Proximité géographique.
Cacciatori *et al*. (2011)	Codification de la connaissance pour le transfert vers l'organisation permanente.	➢ Degré d'innovation du projet ; ➢ Gouvernance institutionnalisée ; ➢ Gouvernance administrative ; ➢ Système d'intégration.

Auteurs	Contexte de l'étude	Facteurs
Cummings & Teng (2003)	Transfert de connaissances entre partenaires R&D.	➢ Connaissance est contextualisée (articulation ; intégration) ; ➢ Contexte relationnel de l'émetteur et du récepteur (organisationnel ; physique ; connaissance ; normes) ; ➢ Contexte d'activité (transfert de connaissances) ➢ Contexte de réception (culture d'apprentissage ; priorité).
Disterer (2002)	Transfert de connaissances de l'organisation temporaire vers l'organisation permanente.	➢ Volonté de l'émetteur à transmettre la connaissance ; ➢ Culture de l'organisation.
Gupta & Govindarajan (2000)	Transfert entre deux organisations permanentes.	➢ Valeur perçue de la connaissance par l'émetteur ; ➢ Disposition motivationnelle de l'émetteur ; ➢ Canaux de transfert et leur richesse ; ➢ Disposition motivationnelle du récepteur ; ➢ Capacité d'absorption du récepteur.
Hartmann & Dorée (2015)	Apprentissage inter-organisations temporaires.	➢ Contextes individuel, social et organisationnel ; ➢ Cadre organisationnel, outils et normes ; ➢ Expérience des membres de l'équipe ; ➢ Orientation des objectifs du projet.
Joshi *et al*. (2007)	Transferts de connaissances intra-organisation temporaire.	➢ Capacité technique d'émission ; ➢ Crédibilité de l'émetteur ; ➢ Communication (interaction ; fréquence ; relation émetteur / récepteur)
Ko *et al*. (2005)	Transfert entre deux organisations permanentes.	➢ Motivation de l'émetteur et du récepteur ; ➢ Compétences de l'émetteur et du récepteur à coder et décoder la connaissance ; ➢ Leur compréhension mutuelle ; ➢ Les difficultés rencontrées pendant la relation.
Landaeta (2008)	Transfert entre deux organisations temporaires.	➢ Efforts d'acquisition et de réception de la connaissance ; ➢ Connection avec d'autres projets ; ➢ Capacité d'absorption ; ➢ Complexité de la tâche ; ➢ Taille du projet.
Lewis *et al*. (2005)	Transfert entre groupes.	➢ Similarité de la tâche ; ➢ Stockage dans un système (*transactive memory system*).
Lindner & Wald (2011)	Gestion des connaissances dans les organisations temporaires.	➢ Réseaux informels ; ➢ Tolérance vis-à-vis des erreurs ; ➢ Culture du projet ; ➢ Implication de la direction ; ➢ Contrôle sur les activités de KM ; ➢ Institutionnalisation du KM dans les projets ; ➢ Maturité des méthodologies de gestion de projet ; ➢ Systèmes de communication ; ➢ Systèmes de stockage.

Auteurs	Contexte de l'étude	Facteurs
Mainga (2010)	Transfert inter-organisations temporaires.	➢ Infrastructure, systèmes, procédures et règles d'apprentissage inter-projets
Newell & Edelman (2008)	Apprentissage et transfert de connaissances inter-organisations temporaires.	➢ Connaissance tacite ; ➢ Interaction sociale ; ➢ Technologies de l'information ; ➢ Articulation de la connaissance ; ➢ Codification de la connaissance ; ➢ Expérience ; ➢ Accumulation.
Newell (2004)	Apprentissage et transfert de connaissances inter-organisations temporaires.	➢ Volonté du récepteur (perception d'une nécessité) ; ➢ Urgence du transfert (temps) ; ➢ Infrastructure IT / Réseau ; ➢ Frontières professionnelles (secteur d'activité).
Newell *et al*. (2006)	Transfert de connaissances inter-organisations temporaires.	➢ Connaissance tacite ; ➢ Interaction sociale ; ➢ Technologies de l'information.
Sanderson (2012)	Gouvernance des mégaprojets.	➢ Gouvernance non-alignée entre les membres du projet.
Swan *et al*. (2010)	Transfert de connaissances de l'organisation temporaire vers l'organisation permanente.	➢ Nombre de projets ; ➢ Outils du projet ; ➢ Compétences disponibles ; ➢ Cadre du projet ; ➢ Implications des membres.
Szulanski (1996)	Transfert de connaissances intra-organisation permanente.	➢ Caractéristiques de la connaissance ➢ Source de la connaissance ➢ L'émetteur de la connaissance ➢ Le contexte
von Zedtwitz (2002)	Transfert de connaissances de l'organisation temporaire vers l'organisation permanente et basé sur l'examen final du projet (*post-project review*).	➢ Psychologique (impossibilité de se rappeler ; mémoire épisodique) ; ➢ Équipe (refus de désigner un fautif, communication interne pauvre) ; ➢ Epistémologique (difficulté à généraliser, processus basé sur des connaissances tacites) ; ➢ Managérial (contraintes temporelles ; lourdeurs bureaucratiques).
Zhao *et al*. (2015)	Transfert de connaissances inter-organisations temporaires.	➢ Connaissances du projet ➢ Emetteur et récepteur ➢ Relation ➢ Activités de transfert ➢ Contexte des tâches et de l'équipe ➢ Mécanismes de gestion de projet

Proposition :

Sur la base de cette seconde section du chapitre, il est possible de formuler la proposition suivante :

> ***Proposition 10*** *: Des facteurs de différentes natures favorisent la transition inter-organisations temporaires.*

Le transfert de connaissances entre deux organisations temporaires, ainsi qu'entre une organisation temporaire et une organisation permanente, nécessite l'implication de facteurs qui ont été énumérés durant cette seconde section. Des facteurs semblables aux situations de transfert de connaissances devraient être applicables aux projets collaboratifs labellisés par les PdC. Cependant, compte tenu de leurs caractéristiques et de leur contexte (inter-organisationnels, temporaires, développement d'innovation, forte incertitude, nombreux partenaires, *etc*.), d'autres sont susceptibles d'être révélés.

3.3. Conclusion et synthèse du chapitre 3

Ce dernier chapitre de littérature apporte deux enseignements théoriques nécessaires afin d'aborder la capitalisation des connaissances inter-organisationnelle :

1) La première section présente le cadre théorique des organisations temporaires. Il repose sur quatre piliers fondamentaux : l'équipe, la tâche, le temps et la transition. Ce dernier concept est plus particulièrement intéressant pour envisager des éléments de réponses et accroître la compréhension de la capitalisation des connaissances à des niveaux inter-organisationnels. Il s'agit ainsi de lier ce concept à la phase aval du processus de capitalisation des connaissances élaboré durant le second chapitre. L'hypothèse formulée ici soutient que la transition entre deux projets collaboratifs est une forme d'opérationalisation de la capitalisation des connaissances. Dit autrement, il s'agit d'une manifestation concrète de la capitalisation des connaissances inter-organisationnelle réalisée par les partenaires d'une organisation temporaire.

2) La seconde section propose d'aborder les facteurs facilitant le transfert de connaissances qui peut alors être envisagé ici comme un des éléments sous-jacent à la transition inter-organisations temporaires. Toutefois, dans la mesure où la TIOT est un phénomène beaucoup plus large que le transfert de connaissances, d'autres facteurs sont attendus pour effectivement la rendre éxecutable. Au cours de la recherche, cette première série de facteurs sert alors de base et sera complétée selon les résultats obtenus grâce au dispositif de recherche déployé et présenté au cours du chapitre 4.

Conclusion et synthèse de la partie 1

Cette première partie de la thèse permet d'aborder le phénomène étudié en l'abordant selon trois niveaux d'analyse à partir desquelles des propositions sont formulées.

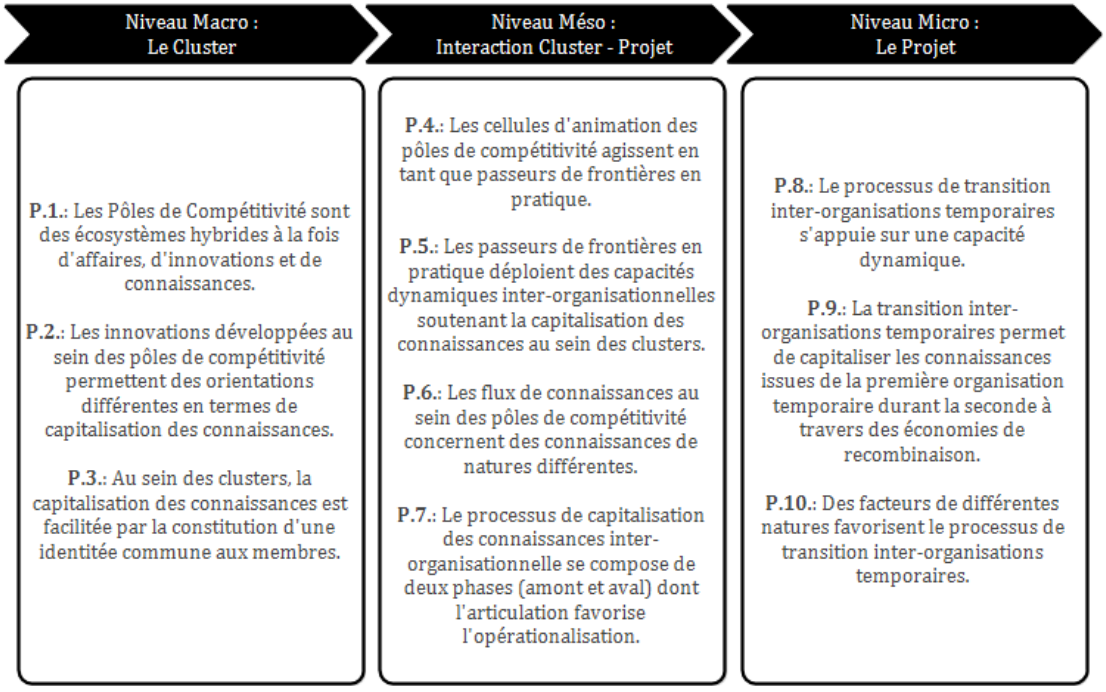
⇨ Au niveau **macro**, il s'agit de comprendre comment la connaissance est intégrée dans le champ théorique des clusters, et plus particulièrement celui de la *Knowledge-Based View of Clusters*. Ce niveau d'analyse s'intéresse plus particulièrement aux acteurs impliqués dans les relations inter-organisationnelles au sein des RTO. Plus spécifiquement, les PdC sont envisagés comme des écosystèmes potentiellement hybrides, à la fois d'affaires, d'innovations et de connaissances (**P.1.**). Il est nécessaire de comprendre comment les acteurs sont en mesure de bénéficier d'externalités positives à la fois épistémiques et économiques pour être en mesure de développer des innovations dont les conséquences peuvent être de différentes natures (**P.2.**). L'accès à ces externalités est facilité lorsqu'une forme d'identité commune à tous les membres du territoire est partagée (**P.3.**) et qui se fonde sur une culture collective, un langage commun, une confiance partagée et des outils de gestion facilitant les collaborations et les flux de connaissances.

⇨ Au niveau **méso**, les interactions entre les membres du cluster semblent pouvoir être consolidées à travers l'intégration d'un boundary-spanner (**P.4.**) dont les capacités dynamiques inter-organisationnelles accroissent les possibilités de capitaliser les connaissances (**P.5.**). La première section du chapitre 2 met en évidence les nombreux rôles recensés dans la littérature pour ces acteurs intermédiaires, et auxquels sont attribués des capacités diverses (notamment de socialisation et de coordination). Il convient toutefois ici de s'intéresser à leur capacité à gérer les flux de connaissances, dont les natures peuvent être diverses (**P.6.**), et soutient le processus de capitalisation des connaissances inter-organisationnelle. Un processus qui est ici envisagé selon deux phases distinctes et complémentaires d'apprentissage (amont) et de réutilisation (aval) (**P.7.**).

⇨ Au niveau **micro** où les projets collaboratifs sont envisagés comme des organisations temporaires et où la transition entre deux organisations temporaires est envisagée comme s'appuyant sur une capacité dynamique inter-organisationnelle (**P.8.**). Il s'agit alors d'identifier dans quelle mesure les économies de recombinaison permettent de sédimenter et de réutiliser les connaissances *output* d'un projet, en tant qu'*input* d'une seconde collaboration (**P.9.**). Cela établit, il sera nécessaire de comprendre sur la base de quels facteurs la transition inter-organisations temporaires repose (**P.10.**).

La *Figure 29* permet de synthétiser l'ensemble des propositions formulées qui servent de base pour la construction du modèle conceptuel de la capitalisation des connaissances inter-organisationnelle.

Figure 29 : Synthèse des propositions formulées



Partie 2

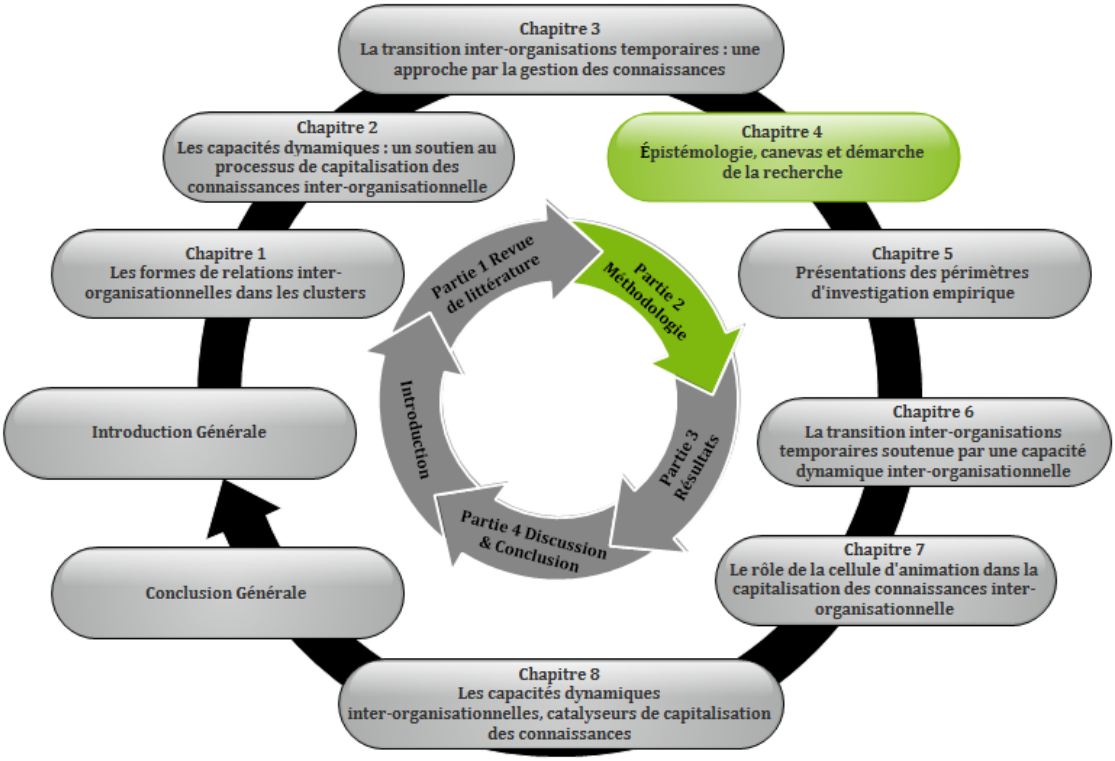
Méthodologie de la recherche

Épistémologie, canevas et démarche de la recherche — Chapitre 4

Présentations des périmètres d'investigation empirique — Chapitre 5

Chap. 4

Épistémologie, canevas et démarche de la recherche



Plan du chapitre 4 :

4.1. La posture épistémologique et le canevas de la recherche 164
4.1.1. Les hypothèses structurant les paradigmes épistémologiques 165
4.1.2. Stratégie de la recherche : l'étude de cas multi-sites..... 168
4.1.3. Les principes de génériques fondamentaux de justification dans le paradigme épistémologique constructiviste pragmatique et les études de cas multi-sites..... 172
4.2. Opérationnalisation de la recherche 177
4.2.1. Articulation entre unités d'analyse, niveau d'analyse et périmètre d'investigation empirique 177
4.2.2. La sélection des terrains à étudier..... 180
4.2.3. Nature des données collectées..... 185
4.3. Analyse des données qualitatives..... 192
4.3.1. Traitement des données brutes..... 193
4.3.2. Le codage par analyses thématiques 194
4.3.3. Analyses utilisées sous NVivo 10 ®..... 199
4.4. Conclusion et résumé du chapitre 4 200

Au cours des trois chapitres précédents de revue de la littérature, le cadre d'analyse a été dessiné afin d'appréhender le phénomène organisationnel retenu. Ils ont également soulevé la problématique qui sera traitée afin de combler les limites théoriques identifiées. Ainsi, la mobilisation des cadres théoriques de la KBVC, celui des organisations temporaires et des capacités dynamiques permettront d'apporter un éclairage nouveau sur les concepts de transition et de passeurs de frontières et comprendre leur rôle dans le processus de capitalisation des connaissances au sein des clusters. Cela afin de mettre en évidence les différents éléments favorisant ou freinant ce phénomène et aboutir à sa compréhension. Il convient néanmoins de s'interroger sur la meilleure stratégie de recherche à mettre en œuvre.

De manière générale, la littérature en management de projet favorise les méthodes quantitatives afin de faire émerger les éléments influençant les processus étudiés dans des secteurs et industries différents (Calamel *et al*., 2012), communément appelés des facteurs clés de succès ou facteurs clés d'échec. Toutefois, Söderlund (2005 : 454) recommande de réaliser davantage d'analyses qualitatives pour aborder plus spécifiquement certains projets en profondeur *via* des études de cas. Suivant cette recommandation, l'approche qualitative a été considérée comme la méthode la plus pertinente au regard de plusieurs critères. Paillé & Mucchielli (2012 : 13) la définissent comme « la recherche qui implique un contact personnel avec les sujets de la recherche, principalement par le biais d'entretiens et par l'observation des pratiques dans les milieux mêmes où évoluent les acteurs ». À l'inverse des approches quantitatives, qui cherchent à mettre à l'épreuve de la réalité un ou des objets théoriques ou méthodologiques (Charreire Petit & Durieux, 2012 : 78), les méthodes qualitatives cherchent à « comprendre le

pourquoi et le comment des éléments dans des situations concrètes » (Wacheux, 1996 : 15).

Elles permettent ainsi d'identifier, d'analyser, et de comprendre des comportements et des processus sociaux (Given, 2008 : 706). Avenier & Thomas (2015) soulignent la grande variété d'approches méthodologiques par lesquelles des recherches qualitatives peuvent être conduites tandis qu'Avison & Malaurent (2014) en appuient la richesse. En outre, Miles *et al*. (2013 : 11) soulèvent six avantages liés à la mobilisation de méthodes qualitatives :

1) Leur enracinement dans un contexte local ;
2) Leur richesse et leur holisme qui leur confèrent une capacité à révéler la complexité dans laquelle évoluent les phénomènes sociaux ;
3) Leur collecte de données réalisée sur des périodes de temps prolongées qui permet de plus facilement capter le « comment » et le « pourquoi » du déroulement des évènements ;
4) Leur capacité à découvrir et explorer de nouvelles zones de recherches ;
5) Leur potentiel particulièrement fort pour tester des hypothèses afin de constater si certaines prédictions sont tenables ;
6) Leur vocation à compléter, valider ou éclairer les résultats d'une recherche quantitative.

Charreire Petit & Durieux (2012 : 77) indiquent que « l'orientation vers le test ou vers l'exploration n'est pas neutre quant au positionnement épistémologique » et que « le chercheur « explorateur » peut se revendiquer de paradigmes aussi différents que le positivisme, le constructivisme, le pragmatisme ou l'interprétativisme ». Il convient alors de préciser la posture épistémologique ayant guidé la définition du canevas de la recherche (*4.1.*). Cela conduira à s'interroger sur les modes d'opérationnalisation de la recherche (*4.2.*) en termes d'articulation entre les périmètres d'investigation empirique, les unités et les niveaux d'analyse ayant conduit à la sélection des cas pour la collecte et le traitement des données (*4.3.*).

4.1. La posture épistémologique et le canevas de la recherche

Le choix d'un paradigme épistémologique relève des croyances, valeurs et techniques partagées par une communauté, qui influencent comment est perçue la connaissance, comment elle doit être constituée et comment la justifier (Avenier & Thomas, 2012 : 14). Le chercheur peut alors « inscrire son projet de recherche dans

[le paradigme épistémologique] qui correspond le mieux à sa conception intime de la connaissance » (*ibid.* : 23), ou selon sa position philosophique (Avison & Malaurent, 2014 : 79). En fonction de cette posture, « le chercheur orientera sa réflexion sur certains types d'objets plutôt que d'autres, selon notamment ce qu'il pense pouvoir être connaissable, et il en fera découler ensuite des orientations méthodologiques » (Giordano & Jolibert, 2012 : 71).

Si ce positionnement relève du chercheur, son inscription dans un paradigme épistémologique influencera la validité et la fiabilité de sa recherche (Avenier & Thomas, 2012 ; Gibbert *et al*., 2008). Quelles que soient la démarche et l'intention scientifique envisagées, des principes génériques fondamentaux doivent être respectés afin de satisfaire la justification des connaissances générées (Avenier & Gavard-Perret, 2012 : 40). Ces quatre principes directeurs concernent à la fois la recherche dans son ensemble pour en assurer la validité interne et la validité externe, mais également ses éléments endogènes (concepts, instruments de mesure mobilisés) pour assurer la validité du construit et la fiabilité du processus de recherche (Avenier & Gavard-Perret, 2012 ; Avenier & Thomas, 2012, 2015 ; Drucker-Godard *et al*., 2014 ; Gibbert *et al*., 2008).

Une présentation des différentes dimensions structurant les paradigmes épistémologiques dans lesquelles peuvent s'inscrire les recherches en sciences de gestion (*4.1.1.*) est tout d'abord réalisée tout en inscrivant et justifiant cette recherche dans le paradigme épistémologique constructiviste pragmatique (PECP). La seconde partie explicite la stratégie de la recherche par études de cas multi-sites mise en œuvre (*4.1.2.*). Cela conduit enfin à s'intéresser à l'instanciation des quatre principes génériques fondamentaux de justification des connaissances (*4.1.3.*) tels que les préconisent les approches par études de cas multi-sites et le PECP.

4.1.1. Les hypothèses structurant les paradigmes épistémologiques

Un paradigme épistémologique est défini par Avenier & Thomas (2015 : 65) comme « une conception de la connaissance se fondant sur un ensemble de croyances mutuellement cohérentes quant aux sujets concernés par l'épistémologie[CXXXVII] ». Cette définition est largement reprise de celle de Piajet (1967 : 6) qui stipule qu'il s'agit de « l'étude de la constitution des connaissances valables » (Piaget (1967 : 6) cité par Avenier & Thomas (2015 : 64)). Les paradigmes épistémologiques reflètent des questions fondamentales sur lesquelles les chercheurs doivent s'interroger lors de l'élaboration de connaissances (Avenier &

Gavard-Perret, 2012 : 12). Ces questions, qui font débat dans la communauté scientifique, ont des répercussions sur les pratiques des universitaires puisqu'elles les poussent à interroger leur démarche de recherche (Allard-Poesi & Perret, 2014 : 20). Cette recherche s'inscrit dans l'un de ces paradigmes épistémologiques, celui du constructivisme pragmatique (PECP) dont l'audience est croissante depuis 25 ans (Avenier, 2009b : 52). Afin d'aborder les différentes hypothèses fondatrices de ce paradigme épistémologique, il convient de revenir sur les quatre dimensions structurant un paradigme et articulant la démarche de recherche (Allard-Poesi & Perret, 2014).

4.1.1.1. La dimension ontologique du paradigme : qu'est-ce que le réel ?

La première dimension est une hypothèse d'ordre ontologique et questionne la nature du réel observé. Le chercheur doit spécifier la conception qu'il en a. À ce propos, von Glaserfeld (2001) réfute la position assimilée au PECP selon laquelle ses défenseurs nient l'existence d'une réalité. Selon von Glaserfeld (2001), les chercheurs inscrit dans le PECP « nient que nous pouvons rationnellement connaître une réalité au-delà de notre expérience » (*ibid*. : 40). Dès lors, le PECP postule « que ce qui est connaissable, c'est l'expérience humaine de relations de résistance perçue aux actions menées » (Avenier & Gavard-Perret, 2012 : 35). Avenier (2009a : 193) et Le Moigne (1990 : 72) éclaircissent ce point en précisant que les humains ne peuvent exprimer cette connaissance qu'en se fondant sur des représentations qui sont des « images qui conviennent fonctionnellement, c'est-à-dire qui fournissent des moyens d'agir et de penser perçus comme aidant à cheminer intentionnellement dans le monde » (Avenier, 2009a : 193). Le PECP considère ainsi que la réalité empirique et les concepts théoriques se construisent mutuellement (Given, 2008). Mucchielli (2005 : 15-16) aborde cette question ontologique en soulignant le caractère récursif de la connaissance où « la représentation d'un phénomène connaissable en construit une représentation active, qui transforme récursivement la connaissance que nous avons, et ainsi de suite ». Dès lors, le PECP n'apporte pas une réponse essentialiste à la question ontologique du réel (Allard-Poesi & Perret, 2014 : 24), mais d'avantage existentialiste, en cela que le réel doit être contextualisé par une dimension historiquement construite socialement (Passeron, 1991 : 25).

4.1.1.2. La dimension épistémique : quelle nature de la connaissance ?

La dimension épistémique interroge la nature de la connaissance produite par le chercheur. Il s'agit de questionner la « dissociation puis la mise en relation entre objet à connaître et sujet connaissant » (Allard-Poesi & Perret, 2014 : 29). Cela conduit à devoir faire « preuve d'objectivité, de neutralité et travaill[er] dans des conditions contrôlées » pour permettre au chercheur « d'exclure toute considération de valeur susceptible de l'influencer » (Avenier & Gavard-Perret, 2012 : 26). Cette seconde hypothèse dans le PECP postule toutefois une interdépendance entre le sujet connaissant et ce qu'il étudie (*ibid*. : 36). En effet, plutôt que de parler « d'objectivité », von Glaserfeld (2001) propose d'aborder la question en parlant « d'intersubjectivité » entre l'objet et le sujet. Le PECP postule que « le projet de connaître un certain réel influence la manière dont on en fait l'expérience, et donc la connaissance que l'on en développe » (Avenier & Gavard-Perret, 2012 : 36). Dès lors, à l'inverse d'autres paradigmes épistémologiques qui voient en la connaissance un moyen de décrire comment le réel fonctionne (*ibid.*), le PECP l'aborde en tant qu'outil contribuant à combler un « vide théorique » (Avenier, 2009a : 193) et ne fonde en effet aucune hypothèse formelle d'ordre ontologique (Avenier & Thomas, 2015 : 69) puisqu'il ne cherche pas à décrire le réel mais à produire des connaissances qui soient « actionnables » par les praticiens (Avenier & Parmentier Cajaiba, 2012).

4.1.1.3. La production et la justification de la connaissance : la dimension méthodologique

Chaque paradigme épistémologique apporte sa propre conception de ce qu'est la vérité et les critères de validité que doit remplir le chercheur lorsqu'il crée de nouvelles connaissances (Allard-Poesi & Perret, 2014 : 36). Cette dimension méthodologique de la recherche repose dans le PECP sur l'admission « que des connaissances soient élaborées par interprétation et traitement d'informations recueillies *via* n'importe quelle méthode de recherche, technique de modélisation, technique de collecte et de traitement de l'information et en mobilisant toute connaissance déjà établie (…), à la condition expresse que soient respectées les principes de justification » (Avenier & Gavard-Perret, 2012 : 37). Ainsi, dans le cadre du PECP, le chercheur doit être en mesure d'argumenter comment a été conduite sa recherche afin qu'elle puisse être reproduite par d'autres. Cet élément est fondamental dans le PECP où les connaissances élaborées ne sont pas considérées

comme « vraies », mais comme « faisables » (Mucchielli, 2005 : 12), et être actionnables (*cf. supra*).

4.1.1.4. Les valeurs portées par la connaissance : la dimension axiologique

Enfin, la dernière question à laquelle un chercheur doit se confronter durant sa recherche se réfère aux « incidences de la connaissance produite sur le réel étudié » (Allard-Poesi & Perret, 2014 : 20). Cette dimension axiologique resitue la place du chercheur au sein de la société. Deux courants s'opposent dans ce débat : « les tenants d'une conception autonome de la science à l'égard de la société et ceux qui vont défendre le point de vue d'une science *en* société » (*ibid*. : 41). Le PECP y répond en insistant sur l'importance de « l'imbrication des faits et des valeurs, des sujets et des objets dans la construction des phénomènes humains et sociaux » (Allard-Poesi & Perret, 2014 : 42). Ainsi, Johnson & Duberley (2003 : 1290) invitent les chercheurs à développer une recherche permettant la création d'espaces de dialogues ouverts où la connaissance légitime doit être le résultat d'un consensus accessible *via* des débats publics permettant à cette connaissance de la réalité d'être construite et définie socialement.

4.1.2. Stratégie de la recherche : l'étude de cas multi-sites

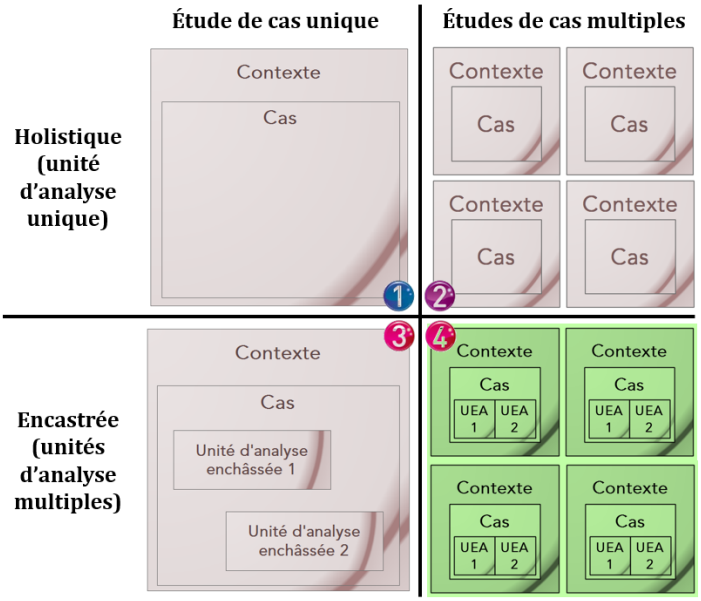
4.1.2.1. Le choix de l'étude de cas multi-sites pour aborder un construit social

Au sein du PECP, les études de cas tiennent une place centrale dans la génération de connaissances (Avenier & Gavard-Perret, 2012 ; Mucchielli, 2005). Elles sont définies comme « une approche menant une recherche en profondeur d'un ou plusieurs exemples d'un phénomène social actuel, en utilisant une variété de sources de données. Un « cas » peut être un individu, un évènement, ou une activité sociale, un groupe, une organisation ou une institution[CXXXVIII] » (Jupp, 2006 : 20). Elle s'inscrit dans le champ des études qualitatives, en cela qu'elle est une « méthode à part entière d'approche empirique des organisations » (Journé, 2012 : 181) et considérée comme un outil approprié dans les premières phases de développement de théories en mettant à jour les variables et relations clés entourant un phénomène (Gibbert *et al*., 2008 : 1465).

La définition de Yin (2009 : 18) accentue deux éléments fondamentaux. Premièrement, leur portée d'investigation en profondeur d'un phénomène

contemporain, et deuxièmement, l'interrelation très forte de ce phénomène avec son contexte (mais dont les frontières sont floues). Par ailleurs, l'auteur considère que le canevas de la recherche, appliqué aux études de cas, peut être de quatre natures, représentées dans la *Figure 30*. La case numéro 4 représente la stratégie mobilisée dans cette recherche. L'articulation entre les différents niveaux d'analyse sera explicitée dans la partie *4.2.1.*, afin de spécifier précisément les critères d'échantillonnage adoptés.

Figure 30 : Les canevas de la recherche par étude de cas



Repris de Yin (2009 : 46)

Parmi les canevas de recherche soulevés par Yin (2009), le choix d'investigation s'est porté sur des études de cas multiples encastrées (cellule 4). Cela se justifie par l'écosystème des PdC qui reflète une réalité composite constituée de parties prenantes de natures multiples et dont les degrés d'interaction sont pluriels. Cette stratégie de recherche est définie par Hlady Rispal (2009 : 182) comme « une recherche portant sur plusieurs cas ou sites comportant chacun plusieurs sous-unités d'analyse inter-reliées et dans laquelle des investigations sont menées à la fois au niveau des cas et des sous-unités d'analyse ».

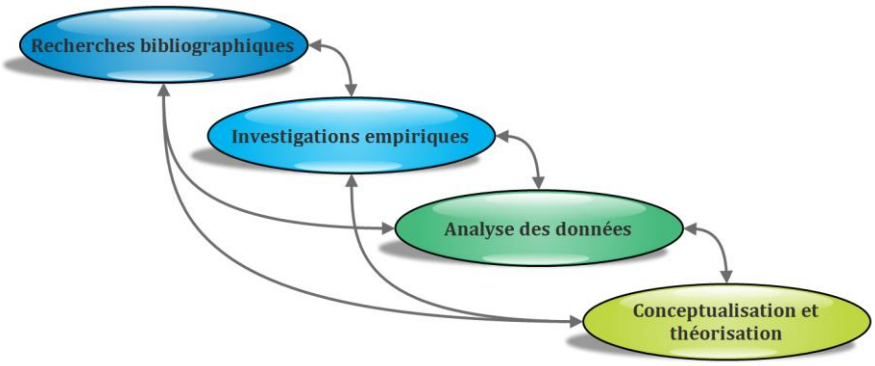
Par ailleurs, la recherche a pour projet de découvrir des causalités récursives afin d'identifier « des régularités dans le processus et identifier des séquences ou des phases qui le caractérise » (Hlady Rispal, 2002 : 65). Dès lors, l'étude des interactions des acteurs impliqués dans le phénomène à travers des études de cas ciblées, permet « d'expliciter les règles de comportement qui sont à l'origine du système et qui le gouvernent » (*ibid.*).

4.1.2.2. Démarche de raisonnement appliqué

L'objet de la recherche vise à comprendre comment s'opère la capitalisation des connaissances au sein des clusters. Pour cela, une approche processuelle est privilégiée en mobilisant des études de cas multi-sites. Van de Ven & Poole (2005 : 1384) soulignent que dans le cadre de ces approches, la mobilisation de l'abduction permet de construire le guide d'observation à partir des fondements théoriques initiaux, afin de combler le « vide théorique » auquel fait référence Avenier (2009a : 193). Suite aux observations menées, la théorie peut alors être affinée en la complétant par de « nouvelles conceptualisations théoriques valides et robustes, rigoureusement élaborées » (Charreire Petit & Durieux, 2012 : 80). Ainsi, ce cheminement abductif, s'il propose de générer et compléter les théories en se fondant sur l'observation des systèmes, « permet d'échapper à la perception chaotique que l'on a du monde réel par un essai de conjecture sur les relations qu'entretiennent effectivement les choses » (Koenig, 1993 : 7).

Dans le cadre de cette recherche, cette démarche abductive s'est manifestée par les itérations permanentes entre la théorie et les observations. Cela ayant conduit à réaliser des ajustements dans les instruments de collecte de données en ajoutant notamment des thèmes supplémentaires dans le guide d'entretien et en diversifiant les sources (Eisenhardt, 1989 : 539). La *Figure 31* ci-dessous illustre cette itération entre les phases de recherches bibliographiques, d'investigations empiriques, d'analyses des données et de conceptualisations.

Figure 31 : Phases d'itération rencontrées lors du processus de recherche



4.1.2.3. Apports et limites de la méthode par études de cas multi-sites

L'introduction de ce chapitre mentionne les motivations du choix de l'approche qualitative. Des apports et bénéfices propres aux études de cas sont

également à faire valoir afin d'en justifier la mobilisation. Parmi les avantages de cette méthode d'investigation, le plus communément accepté relève de la richesse du matériau empirique collecté dans un environnement naturel et contemporain (Given, 2008; Hlady Rispal, 2002; Royer & Zarlowski, 2014b). Toutefois, cet avantage est également un écueil de la méthode. Le chercheur pouvant potentiellement être confronté à une quantité colossale de données à traiter (Miles *et al*., 2013; Paillé & Mucchielli, 2012).

Il est également fortement reconnu que les études de cas sont une source majeure d'innovation théorique (Gibbert *et al*., 2008 ; Given, 2008). Elles permettent en effet de révéler de nouveaux aspects conceptuels, notamment en raison des questions de recherches soulevées (de type « comment » et « pourquoi » qui permettent d'explorer des évènements dans le temps) et la connexion intime avec la réalité empirique construite durant la collecte de données (Eisenhardt, 1989; Yin, 2009). Cette proximité permet d'accéder à des formes de données non accessibles *via* des techniques de collecte quantitatives (Glaser & Strauss, 1967 : 17). Par ailleurs, de nombreux auteurs (notamment Eisenhardt, 1989 ; Hlady Rispal, 2002, 2015 ; Miles *et al*., 2013 ; Yin, 2009) soulèvent la faculté des études de cas à pouvoir se fonder sur une multitude de données complémentaires et invitent les chercheurs à systématiquement recourir à cette méthode de triangulation / multi-angulation (en fonction de l'appellation retenue). Le *Tableau 21* synthétise ces éléments liés aux études de cas comparativement à d'autres stratégies de recherches comme les enquêtes et les expérimentations.

Tableau 21 : Comparaison des dimensions de trois stratégies de recherche

Critères	Etudes de cas multi-sites	Enquêtes quantitatives	Expérimentations	Sources
Objectifs de la démarche	Expliquer et décrire un phénomène dans un environnement naturel et contemporain.	Décrire une population. Explorer ou tester des relations causales et des contingences.	Tester des relations causales et des contingences.	Given (2008) ; Royer & Zarlowski (2014b)
Questions de recherche	Comment, Pourquoi.	Qui, Quoi, Où Combien.	Comment, Pourquoi.	Hlady Rispal (2002)
Conception et outils	Indépendant du chercheur, mais échantillonnage théorique rigoureux à élaborer.	Constituer une base d'échantillonnage et élaborer un questionnaire.	Créer par le chercheur qui peut contrôler les facteurs d'influence.	Given (2008) ; Royer & Zarlowski (2014b)
Apports théoriques	Source majeure d'innovation théorique.	Contrôle du cadre empirique des nouveaux concepts théoriques.		Given (2008)

Critères	Etudes de cas multi-sites	Enquêtes quantitatives	Expérimentations	Sources
Sources des données	Multi-angulation des données (entretiens, observations, documents, *etc*.).	Questionnaire.	Recueil des données comportementales ou déclaratives par questionnaire.	Royer & Zarlowski (2014b)
Avantage comparatif	Etude en profondeur.	Etude en largeur.		Given (2008)
Justification de la recherche	Forte validité interne et validité du construit.	Forte validité externe.		Given (2008)

4.1.3. Les principes de génériques fondamentaux de justification dans le paradigme épistémologique constructiviste pragmatique et les études de cas multi-sites

Il importe désormais de s'intéresser à la validation qui sera faite des connaissances générées par ces études de cas. Pour cela, une attention particulière doit être adressée aux quatre principes génériques fondamentaux de justification, et particulièrement à leur opérationnalisation dans le cadre du PECP. Les parties ci-dessous permettent de situer ces principes de justification dans les recherches qualitatives par études de cas multi-sites s'inscrivant dans le PECP.

4.1.3.1. La fiabilité de la recherche

La fiabilité (ou fidélité) de la recherche concerne la description précise et minutieuse de l'ensemble du canevas de la recherche (Drucker-Godard *et al*., 2014 : 316-317). Cela doit permettre à d'autres chercheurs de répliquer la démarche de recherche. Dans le PEPC, cela consiste « à offrir au lecteur les moyens de suivre l'ensemble du cheminement cognitif qui conduit du matériau empirique de la recherche (autrement dit, les données de la recherche) jusqu'aux résultats annoncés, de manière à pouvoir, s'il le souhaite, reproduire ce cheminement » (Avenier & Gavard-Perret, 2012 : 41). Dès lors, il est nécessaire de fournir aux lecteurs autant de détails possibles sur le processus cognitif qu'a suivi le chercheur au cours de ses investigations (Avenier & Thomas, 2015). Dans le cas des études de cas, il peut s'agir d'établir une chronologie aussi précise que possible des évènements se déroulant au sein du cas en apportant des détails contextuels dans la narration *via* des « *thick descriptions* » (Langley, 1999 : 695). La fiabilité d'une recherche doit ainsi permettre à un autre chercheur d'obtenir les mêmes résultats et d'aboutir aux mêmes conclusions (Hlady Rispal, 2002).

4.1.3.2. La validité du construit

Ce principe de justification « vise à préciser et délimiter les concepts étudiés afin que le chercheur définisse ce qu'il convient d'observer et la méthode appropriée » (Ayerbe & Missonier, 2007 : 39). Selon Drucker-Godard *et al*. (2014 : 299), il s'agit d'une notion propre aux sciences sociales dans la mesure où les objets de recherche portent fréquemment sur des concepts abstraits. Il incombe ainsi au chercheur de stabiliser les concepts qu'il mobilise dans le cadre de sa recherche en rendant compte des champs théoriques auxquels il les emprunte et pour lesquels il souhaite apporter une contribution (Avenier & Thomas, 2015 : 75). Il convient donc, dans un premier temps de définir les concepts spécifiques (et les rattacher aux objectifs de la recherche). Puis, dans un second temps, d'identifier des mesures opérationnelles qui lient les mêmes concepts, en citant des études publiées qui réalisent les mêmes liaisons (Yin, 2009 : 42). Au cours de la collecte de données d'une étude de cas, Yin (2009 : 42, 123 & 183) propose trois tactiques à mettre en œuvre :

1) Mobiliser de multiples sources de données, permettant d'accéder à des lignes convergentes dans l'enquête ;
2) Établir des chaînes de preuves tout au long du processus de recherche en assurant qu'aucun élément recueilli n'a été écarté et que chaque élément a reçu l'attention appropriée ;
3) Soumettre les comptes-rendus des études de cas à des informateurs clés, réduisant les probabilités de rapporter illégitimement des évènements.

Ces trois techniques permettent d'atteindre la validité du construit de l'étude de cas et par conséquent de disposer d'un matériau riche (Avenier & Thomas, 2015).

4.1.3.3. La validité interne

La question de la validité interne des méthodes qualitatives est généralement considérée comme l'une de leur plus grande force. Elles permettent de créer une interrelation très forte entre ce qui est observé sur le terrain et les concepts théoriques étudiés en apportant « d'une part, des résultats « justes », « authentiques » et « plausibles » par rapport au(x) terrain(s) d'étude, d'autre part, des résultats liés à une théorie antérieure ou émergente » (Ayerbe & Missonier, 2007 : 40). La qualité des inférences dans le PECP doit permettre d'« identifier des causes ou des compréhensions plausibles aux phénomènes étudiés » (Avenier & Thomas, 2012 : 18).

La question de la validité interne se pose dès l'élaboration du canevas de la recherche. Cela implique de se questionner tout au long du processus sur les biais pouvant la limiter. Ces biais, établis initialement par Campbell & Stanley (1966), sont repris par Drucker-Godard *et al*. (2014 : 314) et récapitulés dans le *Tableau 22*. Ce dernier illustre dans quelle mesure ces biais ont été abordés dans cette thèse afin de consolider la validité interne de la recherche.

Tableau 22 : Les biais limitant la validité interne de cette recherche

Biais limitant la validité interne	Signification	Application à cette thèse
Effet d'histoire	Se demander si des évènements extérieurs à l'étude et survenus pendant la période d'étude n'ont pas faussé les résultats.	Analyse des *newsletters* des quatre PdC étudiés. Veille sur le site institutionnel de tous les PdC et celui du réseau des PdC.
Effet de maturation	Les objets d'analyse ont changé pendant le cours de l'étude.	Étude visant à étudier le changement opéré par l'objet d'analyse (transition inter-organisations temporaires). Suivi de l'évolution des PdC *via* les *newsletters*, sites institutionnels et l'actualité.
Effet de test	Les individus subissent plusieurs fois le même test à intervalles rapprochés lors d'une étude longitudinale, et leurs réponses au deuxième tour sont biaisées par le fait d'avoir déjà répondu à ce test.	Espacement temporel entre les entretiens réalisés avec des personnes identiques (principalement CAP).
Effet d'instrumentation	Les questions utilisées pour recueillir les données sont mal formulées.	Une certaine expertise du sujet atteinte *via* la revue de littérature sur les formes de clusters, la gestion des connaissances et la gestion de projet. Uniquement 18 entretiens sur 67 réalisés en duo. Guide d'entretien formalisé et raffiné au cours de la collecte de données.
Effet de régression statistique	Les individus sélectionnés l'ont été sur la base de scores extrêmes.	*Non applicable aux méthodes de recherche retenues.*
Effet de sélection	L'échantillon étudié doit être représentatif de la population pertinente pour l'étude.	Critères de sélection minutieusement identifiés (*cf*. description sur la sélection des cas : section *4.2.2.*).
Effet de mortalité expérimentale	Des sujets ont disparu pendant l'étude.	Entretiens réalisés avec les personnes remplaçant les sujets (principalement dans les CAP). Non prise en considération des changements survenus pendant la phase d'analyse des données.
Effet de contamination	Un individu interrogé apprend par d'autres individus l'objet de l'étude, ce qui fausse les résultats.	Confidentialité des informations assurée aux participants. Lors de transfert de coordonnées pour atteindre un nouveau répondant : contact rapide pour conduire l'entretien dans les plus brefs délais.

Repris et adapté de Drucker-Godard et al. (2014 : 314)

4.1.3.4. La validité externe

Dans le PECP, « le mode de généralisation des connaissances est celui de généralisation conceptuelle » permettant la génération de connaissances « génériques » (Avenier & Gavard-Perret, 2012 : 37) et d'assertions universelles par raisonnement expérimental (Passeron, 1991 : 73). Cette approche consiste à s'appuyer sur le matériau empirique dans l'intention d'en extraire des affirmations et des modèles recontextualisés pragmatiquement à d'autres contextes disposant de spécificités autres que celles rencontrées dans la recherche conduite (Avenier & Thomas, 2015 : 81). Il s'agit d'un défi important à relever pour les recherches par études de cas et fortement controversé par les approches positivistes et post-positivistes (Ayerbe & Missonier, 2007; Hlady Rispal, 2002; Yin, 2009). Ces dernières apprécient en effet la validité externe d'une recherche à sa capacité à généraliser statistiquement une enquête. Toutefois, Yin (2009 : 43) soulève que les études de cas sont fondées sur une généralisation analytique à partir de laquelle le chercheur entend généraliser un ensemble particulier de résultats à une théorie plus large. Afin d'assurer la validité externe, trois tactiques peuvent être conduites.

1) Répliquer l'étude sur plusieurs cas. Le choix d'une étude de cas multi-sites permet de répondre à cette exigence. Yin (2009 : 54) considère que la réplication théorique peut être atteinte en mobilisant 2 ou 3 cas différents, tandis que 4 à 6 cas permettent d'identifier des tendances divergentes. Eisenhardt (1989 : 543) évalue qu'entre 4 et 10 cas mobilisés légitiment l'élaboration d'une théorie.
2) Être vigilent lors de la sélection des cas afin de ne pas être sujet à un biais de sélectivité (Miles *et al.*, 2013 : 296). Pour cela, il est nécessaire de sélectionner des cas contrastés les uns par rapport aux autres (négatif, extrême, compensatoire).
3) Aboutir à une saturation théorique qui « est atteinte lorsqu'on ne trouve plus de données supplémentaires générant de nouveaux éclairages théoriques, ni de nouvelles propriétés aux principales catégories » (Royer & Zarlowski, 2014a : 252). Il s'agit là d'un point difficile à mettre en œuvre et laissé à la discrétion du chercheur. Ce dernier étant le seul à pouvoir estimer s'il ne peut exister d'autres informations complémentaires ou si « l'apprentissage incrémentiel est minime » (Hlady Rispal, 2002 : 87) et où le chercheur observe des phénomènes déjà constatés (Hlady Rispal, 2015 : 263).

Les quatre principes génériques fondamentaux à la justification des connaissances, ou « tests-qualité » de la recherche (Hlady Rispal, 2002 : 100), sont synthétisés dans le *Tableau 23* en reprenant les définitions proposées par Hlady Rispal (2002 : 100). Une colonne a été rajoutée afin de renvoyer le lecteur aux

parties de la recherche concernées par chacun des moyens requis permettant de répondre à ces exigences communément sollicitées.

Tableau 23 : Définitions des tests-qualité des recherches qualitatives par études de cas multi-sites

Test-qualité	Questionnement	Moyens requis	Parties concernées
Fidélité	Un autre chercheur pourrait-il parvenir à une représentation similaire de la réalité observée ?	Accès aux données du terrain.	Disponible sur demande.
		Explicitation de la démarche et des outils mis en œuvre.	Chapitre 4 (notamment *4.2.* pour l'opérationnalisation de la recherche et *4.3.* pour l'analyse des données.
Validité du construit	Lorsque le chercheur aborde un concept (ex. la confiance), est-ce bien de ce concept dont il s'agit ?	Définition des concepts à partir des travaux d'auteurs.	Partie 1 Revue de la Littérature (Chapitre 1 à 3).
		Identification des faits qui génèrent le concept et de ceux qui le traduisent.	Chapitre 4, partie *4.2.3.* sur la nature des données.
		Multi-angulation des données, des temps de collecte, des personnes, des théories et des méthodes.	
Validité interne	Le chercheur a-t-il bien saisi les perceptions et actions des acteurs ?	Émission de synthèses lors de chaque entretien, en début de nouvel entretien.	Tous les entretiens ont été synthétisés et des comptes rendus des observations ont été établis (exemple en *Annexe 3*, p. *419*, *Annexe 4*, p. *424* & *Annexe 5*, p. *428*). Reformulation des propos des personnes interrogées durant les entretiens, *cf*. Partie *4.2.3.*
		Émission de propositions rivales.	L'étude porte sur quatre structures différentes permettant d'identifier des situations de gestion diversifiées.
		Élaboration pour chaque cas d'une explication.	Chapitre 5 : Présentation des terrains d'investigation empiriques.
		Remise d'un compte rendu final.	Entretiens réalisés auprès des cellules d'animation pour valider les résultats (assure également la validité externe).
Validité externe	Dans quelle mesure les idées et les thèmes générés dans un cadre ou un environnement donné s'appliquent-ils à d'autres cadres ou environnements ?	Application de l'ensemble des moyens précédemment proposé.	
		Réplication.	Etudes de cas multi-sites, *cf*. Chapitre 4 : *4.2.1.* & *4.2.2.*
		Saturation théorique.	Chapitre 4, partie *4.2.3.* sur la nature des données.

Repris et adapté de Hlady Rispal (2002 : 100)

4.2. Opérationnalisation de la recherche

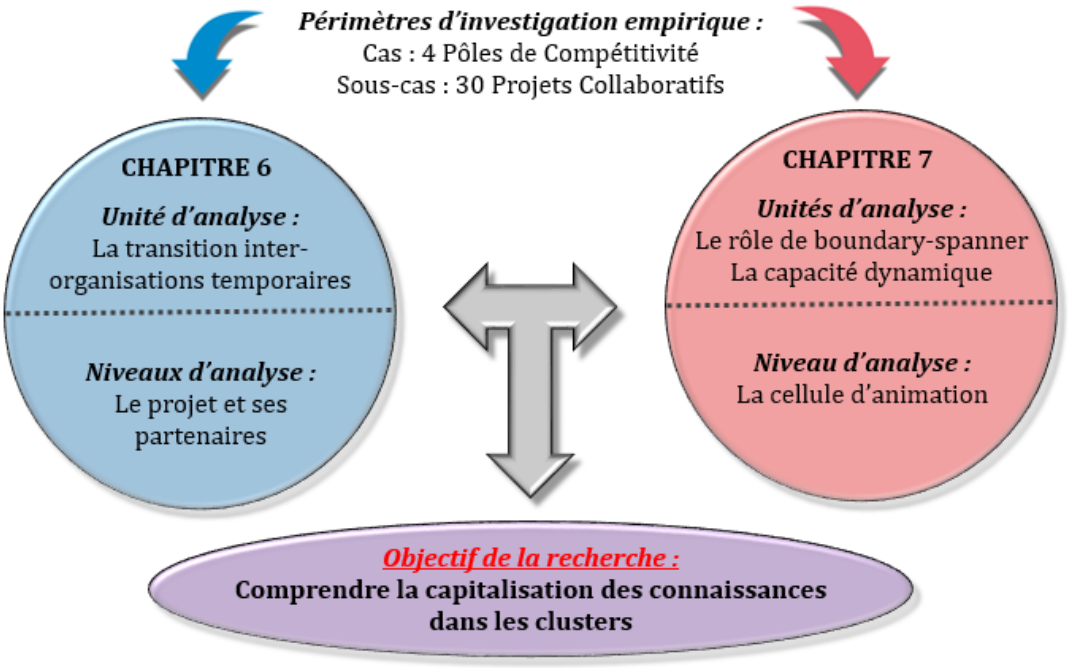
Cette seconde section de ce chapitre méthodologie entend présenter la manière dont les études de cas multi-sites ont été abordées au cours de la recherche. Pour cela, l'articulation entre le périmètre d'investigation empirique, les niveaux d'analyse et les unités d'analyse sera tout d'abord établie (*4.2.1.*). Cela permet dans un second temps de détailler les choix opérés quant aux critères d'échantillonnage des périmètres d'investigation et des niveaux d'analyse à l'étude (*4.2.2.*). Enfin, la nature des données et leur mode de collecte seront déterminés (*4.2.3.*).

4.2.1. Articulation entre unités d'analyse, niveau d'analyse et périmètre d'investigation empirique

Dumez (2013 : 15) soulève les difficultés auxquelles se heurtent les études qualitatives quant à la définition de leur unité d'analyse. En effet, cet élément crucial de la recherche se situe à l'interface entre les niveaux d'analyse (qui « étudient notamment les interactions entre des acteurs et des structures ou les relations entre des comportements individuels et des actions ou des performances collectives » (Lecocq, 2012 : 5)) et le périmètre d'investigation empirique (qui « se détermine et se précise en partie selon les souhaits du chercheur, en partie selon les opportunités qui s'ouvrent ou se ferment à lui » (Dumez, 2013 : 15-16)). Yin (2009 : 30), quant à lui, considère que la spécification de l'unité d'analyse sur lequel porte la recherche intervient à partir de la formulation de la question de recherche.

Les éléments présentés maintenant sont illustrés par la *Figure 32* et retenus afin de mener l'étude sur la capitalisation des connaissances au sein des PdC. Les niveaux d'analyses retenus sont au nombre de trois et sont décrits dans les paragraphes suivants : un niveau macro pour les PdC, méso pour la CAP, et micro pour les projets collaboratifs. Les unités d'analyse quant à elles, faisant référence aux concepts étudiés dans cette recherche, ont fait l'objet des trois chapitres de littérature et synthétisés à l'issue de la première partie.

Figure 32 : Périmètres d'investigation empirique, unités d'analyse et niveaux d'analyse considérés dans l'étude



4.2.1.1. Le pôle de compétitivité : un niveau macro d'analyse

Ce contexte est de nature intégralement inter-organisationnelle. Il peut en effet être appréhendé en tant qu'ensemble des organisations adhérentes au PdC. Lors du chapitre 1 de la revue de la littérature, la politique étatique de ces structures a été présentée et a permis d'identifier qu'elles avaient vocation à générer un écosystème hybride. Ce dernier peut être « *défini par un domaine technologique, enfin un domaine, qui peut être technologique ou marché, chez nous en l'occurrence c'est technologique, et un territoire* » (Déléguée Générale, Minalogic).

Se préoccuper essentiellement de ce macro-système limiterait la possibilité d'étudier la transition entre deux organisations temporaires dans la mesure où tous les adhérents ne participent pas nécessairement à de tels projets collaboratifs. Néanmoins, il est nécessaire de s'interroger sur les effets que peuvent avoir ce niveau macro sur le niveau micro. En effet, Hervas-Oliver *et al.* (2012 : 525) soulignent que ce niveau d'analyse est « important compte-tenu du caractère itératif et localisé du processus d'innovation, faisant de la proximité et des interactions des composants majeurs des clusters[CXXXIX] ». Ces éléments seront développés plus avant dans la partie consacrée à la présentation des critères de sélection des pôles de compétitivité (PdC) (*4.2.2.*).

4.2.1.2. Le niveau d'analyse micro : le projet collaboratif

Les projets collaboratifs labellisés par les PdC rassemblent des acteurs différents formant l'équipe du projet. Ces derniers peuvent être identifiés par leur nature (entreprises, centres de recherche, organismes de formation), leur taille (petits, moyens, grands), ou encore leur statut juridique (publics vs. privés). Le nombre de partenaires au sein d'un consortium n'a pas de limite. Toutefois, afin d'être labellisé par un PdC, et donc être considéré comme collaboratif, un consortium doit « rassembler au moins deux entreprises, indépendantes l'une de l'autre, et un laboratoire public ou un organisme de formation[14] ». Si cette règle est celle établie pour présenter un projet auprès du Fond Unique Interministériel (FUI), il s'agit néanmoins d'une norme acceptée et pratiquée par l'ensemble des pôles de compétitivité. Les partenaires du projet doivent établir un accord de consortium (contrat liant les partenaires sur différents aspects légaux) au moins un an après le début officiel de la collaboration. Par ailleurs, les financeurs allouent des budgets pour des périodes moyennes de trois ans.

En étudiant ce niveau d'analyse, cela permet de comprendre plus finement les éléments favorisant ou freinant la transition entre deux projets collaboratifs et le rôle attribué à la CAP dans ce phénomène. Cela contribue par ailleurs à contextualisé le phénomène étudié (Paillé & Mucchielli, 2012), approche indispensable dans le PECP afin de situer l'objet de recherche.

4.2.1.3. La cellule d'animation : l'interface entre les macro- et micro- niveaux d'analyse

Les PdC sont structurés autour de structures d'animation communément appelées « cellules d'animation » (CAP). Ces dernières sont constituées afin d'encourager les relations au sein du réseau, proposer des services et outils d'initiation, de communication, de valorisation, ou encore d'évaluation des projets collaboratifs que le PdC pourra ou aura labélisés. Ces acteurs ne peuvent être intégrés directement dans l'un des deux systèmes d'interaction sociale identifiés. Selon l'angle d'observation, ils peuvent en effet être considérés tantôt comme un système micro (la CAP comme organisation à part entière), comme système méso (lorsqu'elle participe directement à un projet collaboratif ou dispose d'un rôle important dans son développement), ou comme système macro lorsqu'elle

[14] Source : Site officiel des pôles de compétitivité, rubrique FAQ des AAP FUI.

représente le PdC et ses adhérents en dehors des frontières du cluster (dans le cadre de développement de relations d'*inter-clustering* par exemple).

Dans le cadre de cette recherche, impliquer la CAP dans le processus consiste à étudier les actions et mesures qu'elle met en œuvre afin de favoriser la capitalisation des connaissances. Dans la mesure où la politique des PdC vise à « rapprocher sur un même territoire des entreprises, des centres de formation et des centres de recherche d'un même secteur d'activité, pour dégager des synergies et élaborer des projets de R&D collaboratifs innovants » (Erdyn *et al*., 2012 : 8), il revient à la CAP d'appuyer la génération de ces structures temporaires. Dès lors, leur implication dans la transition mérite d'être étudiée en identifiant les actions, outils et mécanismes qu'elles déploient pour l'assurer. Ces ressources sont généralement spécifiques à chaque CAP. Il convient donc inéluctablement d'opérer une sélection parmi les 71 PdC pouvant potentiellement servir de terrain d'investigation empirique.

4.2.2. La sélection des terrains à étudier

Des choix ont été opérés dans la sélection des différents cas. Dans la mesure où, depuis leur création en 2005 par l'État, 71 PdC ont été labellisés, il a été nécessaire de ne sélectionner que certains d'entre eux afin de limiter le périmètre d'investigation. Il convient d'identifier ici les critères auxquels ils devaient répondre afin qu'ils constituent le contexte dans lequel évolue les projets collaboratifs étudiés. En effet, au sein du PECP, la réalité est envisagée comme « irrémédiablement dépendante des contingences qui président aux modalités de son existence » (Allard-Poesi & Perret, 2014 : 25). Autrement dit, la réalité à observer est fortement dépendante des contextes dans lesquels elle est construite (Passeron, 1991). Cela est d'autant plus vrai pour « l'activité humaine [qui] peut difficilement être isolée et appréhendée hors de son contexte historique et social » (Hlady Rispal, 2002 : 46). Les cas ne doivent pas être dépouillés de leur contexte local qui doit être pris en considération (Miles *et al*., 2013), conduisant dès lors à une forme de compréhension différente de celle nécessitée par les sciences naturelles et physiques (Paillé & Mucchielli, 2012).

Dès lors, il a été nécessaire d'établir des critères. Dans le cadre des études de cas multi-sites, cela requière « la constitution d'un échantillon théorique » où « l'échantillon sur lequel portent les observations et analyses n'est pas représentatif d'une population statistique, mais de l'objet de recherche » (Hlady Rispal, 2002 : 82). Pour réaliser l'échantillonnage théorique, Hlady Rispal (2002) suggère cinq critères

qui ont été respectés lors du choix des PdC sélectionnés. Par ailleurs, d'autres critères sont établis afin de ne sélectionner que certains projets collaboratifs.

4.2.2.1. Les critères d'échantillonnage : repères sur les dimensions de choix

Les cinq critères proposés par Hlady Rispal (2002 : 82-84) permettent de définir la population étudiée. Autrement dit « le groupe d'entités à partir duquel l'échantillon de l'étude doit être tiré » (*ibid*. : 82).

1) La **représentativité théorique** se réfère à l'homogénéité des cas entre eux vis-à-vis de la question à étudier ou des sites explorés. Afin de respecter ce critère, dont le degré d'exigence dans son déploiement est considéré comme indispensable, il convient de s'assurer que certains éléments permettent la mise en comparaison des différents cas.

2) La **variété** de l'échantillonnage permet « d'accroître la compréhension du phénomène et de sa complexité » (ibid. : 83). Il s'agit d'identifier des contextes suffisamment différents afin d'étudier l'objet dans diverses situations et ainsi générer une théorie. Si ce critère est indispensable dans une étude de cas multi-sites, il s'agit de faire en sorte que les observations ne soient pas antinomiques, mais au contraire qu'elles se complètent les unes les autres (*ibid*.).

3) Il est nécessaire de rechercher un échantillon théorique de cas offrant une variété équilibrée de situations différentes en approchant un certain **équilibre** inter-cas. Néanmoins, ce critère est jugé « souhaitable » dans la mesure où « des problèmes de logistique, de disponibilité des personnes, de ressources se posent bien souvent » (*ibid*.).

4) Le quatrième critère soulevé est celui du **potentiel de découverte**. L'idée sous-jacente étant d'identifier des cas permettant de collecter des données riches. Cela passe notamment par l'ouverture des acteurs du terrain, leur accessibilité, leur expérience liée au phénomène, *etc*.

5) Enfin, la **prise en compte de l'objectif de la recherche** (critère logique) qui consiste à sélectionner des cas en fonction de la contribution théorique souhaitée (génération, réplication ou réfutation).

Le *Tableau 24* synthétise les définitions proposées par l'auteure et leur degré d'exigence. La partie suivante adresse ensuite, pour chaque critère, dans quelle mesure ils ont été appliqués dans le cadre de cette étude.

Tableau 24 : Critères d'échantillonnage d'une population dans le cadre d'études de cas multi-sites

Critères d'échantillonnage théorique	Implications	Degré d'exigence
Représentativité théorique	Homogénéité des cas, du point de vue de la question à étudier ou des entités examinées	Indispensable
Variété	Recherche de cas très différents les uns des autres (secteurs, stades de développement, modes relationnels, *etc.*)	Indispensable si étude de cas multi-sites à visée de génération de théorie
Équilibre	Recherche d'un échantillon de cas offrant une variété équilibrée de situations différentes	Souhaitable
Potentiel de découverte	Sélection de cas riches en données sur le phénomène à l'étude, où les acteurs sont ouverts à une démarche d'investigation en profondeur	Indispensable
Prise en compte de l'objectif de la recherche	Sélection différente selon l'objectif recherché : test, génération de théorie, validation de théorie	Logique

Repris de Hlady Rispal (2002 : 82))

4.2.2.2. Les critères de sélection des pôles de compétitivité et des projets collaboratifs

Afin d'accéder facilement aux acteurs concernés et favoriser les échanges en face-à-face, l'étude de pôles de compétitivité situés uniquement dans la région Rhône-Alpes (RA) a été sélectionnée. Ce choix est motivé par différents éléments illustrant la performance de cette région au regard d'autres régions, comme par exemple ses dépenses en R&D[15]. Afin de respecter les critères présentés ci-dessus, le *Tableau 25* présente pour les PdC et les projets collaboratifs ces éléments[16]. Il est néanmoins à noter que tous ces critères ne sont pas uniquement théoriques. Certains font état d'éléments différenciants propres aux projets collaboratifs (par exemple sur leur mode de financement) et aux PdC (par exemple sur la vocation que l'État leur confère).

[15] L'*Annexe 6*, p. *429* présente et justifie le choix de la région Rhône-Alpes comme terrain d'investigation.

[16] Les éléments permettant de mettre en avant les similarités et différences entre les cas seront présentés en détail lors du chapitre 5 suivant.

Tableau 25 : Critères d'échantillonnage appliqués pour la sélection des pôles de compétitivité et des projets collaboratifs

Critères d'échantillonnage théorique	Application aux Pôles de Compétitivité	Application aux projets collaboratifs
Représentativité théorique	➢ Labellisation des structures par l'État ➢ Contexte territorial : région Rhône-Alpes ➢ Statut juridique identique (association loi 1901)	➢ Projets collaboratifs labellisés par des pôles de compétitivité ➢ Présence d'au moins un industriel et un laboratoire de recherche ➢ Projets aboutis
Variété	➢ Nombre et nature des membres ➢ Domaines d'activité différents ➢ Degré de maturité de l'industrie différent ➢ Approche d'émergence ➢ Evaluation de l'État sur la vocation des PdC et leur performance	➢ Natures des innovations (exploration / exploitation) ➢ Financement (FUI, ANR, OSEO, *etc*.) ➢ Partenaires (en termes de nombre et de nature) ➢ Labellisation (labellisation unique ou multi PdC)
Équilibre	➢ Aurait pu être approfondi en sélectionnant des clusters régionaux (non labellisés par l'État mais par les régions) ou des technopoles.	➢ Aurait pu être approfondi en sélectionnant des projets en sciences humaines et sociales
Potentiel de découverte	➢ PdC fortement sollicités par des recherches empiriques ce qui a contraint leur ouverture, toutefois intérêt manifeste vis-à-vis de l'objet ; ➢ Travaux antérieurs sur la gouvernance des PdC (Berthinier Poncet, 2012))	➢ Aucune recherche préalable sur la transition inter-projet collaboratif : intérêt managérial[17]
Prise en compte de l'objectif de la recherche	➢ Prise en considération uniquement de PdC labellisant des projets collaboratifs afin d'étudier la transition entre ces projets et l'implication de la CAP.	

Au vue de ces critères et des treize PdC ancrés au sein du territoire rhônalpin, quatre structures (*Tableau 26*) ont été sélectionnées pour mettre en œuvre cette étude.

[17] Cet intérêt managérial se confirme par l'appel à candidatures pour un contrat de thèse CIFRE proposé par le PdC EMC2, Audencia Nantes et l'École Centrale Nantes. Le sujet de thèse portant sur « Développement d'une méthode innovante d'émergence et de développement d'une offre, suite à un projet R&D, dans un environnement collaboratif » (sources : https://www.google.fr/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwiPyuLz8PrOAhVZOMAKHRXLCd0QFggeMAA&url=http%3A%2F%2Fwww.strategie-aims.com%2Fmain_events%2F548%2Fdownload_program&usg=AFQjCNEnSqj8ZfokjUzKiZPsIjwcBjoATQ consultée le 01/09/2016).

Tableau 26 : Sélection des quatre pôles de compétitivité étudiés

Logo	Nom	Secteur d'activité
techtera Technical Textiles Rhône-Alpes	Techtera	Textiles et matériaux souples
MINALOGIC l'infiniment petit, infiniment utile	Minalogic	Micro- & Nanotechnologies, Logiciels embarqués
tenerrdis ENERGY CLUSTER	Tenerrdis	Energies renouvelables
ViaMéca Pôle de compétitivité mécanique	ViaMéca	Microtechnique / Mécanique

Ces quatre clusters sont plus spécifiquement présentés et comparés dans le chapitre 5. Concernant l'accès aux projets collaboratifs, cette description est examinée dans la partie suivante.

4.2.2.3. Le contact avec le terrain : l'accès aux projets collaboratifs

Les quatre CAP ont tout d'abord été contactées. Cela semblait la démarche la plus conforme afin de disposer d'un accord pour poursuivre l'investigation avec les membres des PdC. Si certains contacts de chefs de projets collaboratifs ont été transmis par certains salariés des CAP, cela n'était toutefois ni suffisant, ni systématique. Dès lors, il a été nécessaire d'atteindre ces personnes par d'autres moyens.

Techtera, ViaMéca et Tenerrdis proposent sur leur site Internet des fiches complètes sur les projets labellisés. Ces fiches contiennent toutes les informations nécessaires et concordant avec les critères d'échantillonnage établis précédemment et visant à sélectionner les projets collaboratifs. Le contact a ainsi été facilité par la mise à disposition de l'adresse électronique des chefs de projet.

À l'inverse, Minalogic ne propose pas ces éléments pourtant cruciaux afin d'accéder au terrain. Il a donc été nécessaire d'obtenir des noms de projets précis

ayant potentiellement rencontré une forme de transition inter-organisations temporaires. Par ailleurs, l'accès à l'intégralité des résultats des AAP (Appel à Projet) du FUI (Fond unique Interministériel) permet d'identifier des projets labellisés par Minalogic et à leur nom. Des recherches sur Internet ont ensuite été entreprises afin de trouver les informations nécessaires au contact des membres des projets identifiés.

4.2.3. Nature des données collectées

Les données recueillies durant la collecte sont de deux natures. Dans un premier temps des données primaires, caractérisées par Baumard & Ibert (2014 : 111) de « première main », et dans un second temps des données secondaires, « de seconde main » (*ibid.*). La première forme correspond à des éléments créés spécifiquement pour les besoins de la recherche. La seconde, pour sa part, est élaborée sans intervention du chercheur et sans rapport direct avec l'objet de recherche.

4.2.3.1. Les données primaires

Dans le cadre d'une recherche, les données primaires sont des éléments collectés par le chercheur et qui peuvent inclure des retranscriptions d'entretiens, des comptes rendus d'observation, des photographies ou encore des diagrammes réalisés par le chercheur (Given, 2008 : 232). Dans le cadre de cette thèse, ces données sont de deux natures : des entretiens semi-directifs et l'observation des évènements de moments clés dans la capitalisation des connaissances pour les clusters.

4.2.3.1.1. Les entretiens semi-directifs

Pour mener cette recherche, 67 entretiens[18] ont été réalisés avec des acteurs impliqués par les projets collaboratifs labellisés par les pôles de compétitivité. Dans le cadre d'une recherche parallèle à l'objet de cette thèse[19], 18 de ces entretiens ont

[18] L'*Annexe 7*, p. *435* présente dans le détail l'ensemble de ces entretiens (individus, fonction, pôles de compétitivité, durée, *etc.*).
[19] Cette recherche portait sur les capacités d'absorption des PME dans les projets collaboratifs labellisés par les pôles de compétitivité dans le cadre du projet ANR-14-CE29-0015 : http://www.agence-nationale-recherche.fr/?Projet=ANR-14-CE29-0015 (visité le 01/09/2016).

été réalisés conjointement avec d'autres chercheurs confirmés. La méthode privilégiée pour conduire ces entretiens a été l'interaction en face-à-face, en général sur le lieu de travail de la personne contactée (cela favorisant la mise en confiance et augmentant l'implication du répondant (Gavard-Perret *et al*., 2012 : 115)). Lorsque cette configuration n'était pas permise (dans le cas de 18 entretiens), le téléphone ou Skype™ ont été choisis comme canaux de communication de substitution.

Au début de chaque entretien, conformément aux indications fournies lors de la prise de contact (par mail ou par téléphone suivant les cas), il a été rappelé aux personnes rencontrées que l'entretien serait entièrement anonyme et utilisé uniquement dans le cadre de recherches. Il leur a de nouveau été demandé leur accord pour procéder à l'enregistrement de l'entretien. Sur les 67 entretiens réalisés, uniquement 3 n'ont pas pu l'être. Un par refus de l'interviewé, et deux pour des raisons techniques d'appareil dysfonctionnant. Afin de pallier le manque d'enregistrement, les prises de notes ont été consolidées à l'issue de l'entretien et envoyé aux personnes pour qu'elles valident cette synthèse d'entretien. Cumulé, le total d'heures d'entretiens dépasse légèrement les 80 heures, pour une moyenne de 72 minutes par personnes interrogées.

Un guide a été élaboré afin de structurer le déroulement des entretiens en suivant une série de thèmes (Baumard *et al*., 2014; Gavard-Perret *et al*., 2012). Cet instrument est fonctionnellement articulé afin de permettre aux participants de reconstruire leur expérience et en explorer le sens (Seidman, 2006 : 92). À cette fin, il est nécessaire de laisser les répondants intervenir aussi librement que possible. Cette souplesse permet de s'adapter au répondant et lui laisser autant de liberté d'expression que nécessaire afin de récolter des informations aussi riches et complètes que possible (Gavard-Perret *et al*., 2012 : 117). Le guide d'entretien (rapporté dans son intégralité en *Annexe 8*, p. *438*) porte sur trois catégories au sein desquelles plusieurs thèmes sont abordés :

1) Introduction : cette première partie de l'entretien répond à deux objectifs. Tout d'abord se familiariser avec la personne interrogée et l'environnement dans lequel elle évolue (son organisation, sa fonction, son parcours, *etc*.). Dans un second temps, commencer à établir un climat de confiance (Gavard-Perret *et al*., 2012 : 116).

2) Le projet collaboratif : les thèmes abordés durant cette partie de l'entretien ont vocation à décrire le projet collaboratif pour lequel la personne a été contactée. Il s'agit ici de recueillir des informations sur les origines du projet, ses objectifs (le résultat final à atteindre), les partenaires (nature, membres, nombre, *etc*…) et leur

collaboration durant le projet (antériorité, éléments favorisant la collaboration et ceux créant des tensions, *etc*.).

3) La transition entre les deux projets : le projet initial présenté, cette partie de l'entretien permet d'orienter la discussion sur les suites qui lui ont été données. Le répondant est alors questionné sur la nature de la transition (un nouveau projet collaboratif, des accords commerciaux avec les partenaires, de nouveaux clients et / ou fournisseurs, *etc*.). Cela conduit à s'enquérir des facteurs facilitant ou freinant le développement de ces suites.

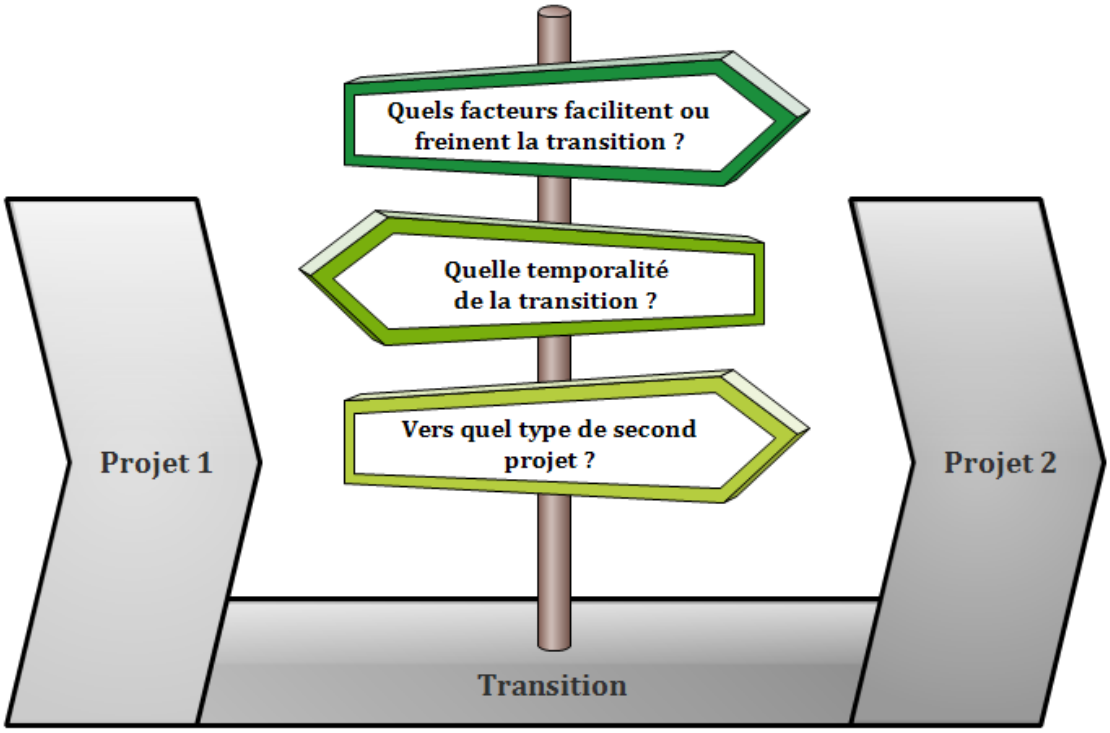
4) Le rôle du PdC : dans la mesure où tous les projets sélectionnés sont labellisés par des PdC, leur rôle dans le développement du projet (avant, pendant et après) est soulevé au cours de l'entretien. Les individus sont notamment questionnés sur les actions et outils proposés par le PdC qu'ils ont eu l'occasion d'expérimenter. La question de la valeur de ces structures est alors examinée, au travers de questions portant sur leurs services, outils et actions mis en perspective par rapport à d'autres structures pouvant proposer des services similaires.

5) Conclusion : tout comme l'introduction de l'entretien, cette partie finale a deux objectifs. Dans un premier temps, synthétiser l'entretien dans ses grandes lignes et s'assurer que la personne interrogée n'avait rien à ajouter. Dans un second temps, demander si des contacts pouvaient être fournis afin de poursuivre les investigations.

Ce guide d'entretien est élaboré en appui sur les éléments théoriques présentés dans la partie 1. Toutefois, elle est agrémentée par les apports empiriques rencontrés au cours des entretiens successifs. Cela a nécessairement conduit à des boucles itératives entre la littérature et l'investigation empirique propre au cheminement abductif (*cf*. *Figure 31*, p. *170*).

Durant la troisième partie de l'entretien, des artefacts créés pour les besoins de la recherche sont présentés aux répondants. Ces artefacts agissent comme des « stimuli » qui peuvent être utilisés par le chercheur en cours d'entretien afin de relancer la discussion, la recentrer ou faire réagir l'interlocuteur (Gavard-Perret *et al*., 2012 : 119). Le premier (*Figure 33*) représente le phénomène de transition tel qu'il a été envisagé à l'issue des lectures de la littérature. Ce schéma est présenté dès le début de cette troisième partie afin de sensibiliser les personnes interrogées sur les éléments à approfondir dans leurs réponses (notamment les facteurs facilitant ou freinant la transition).

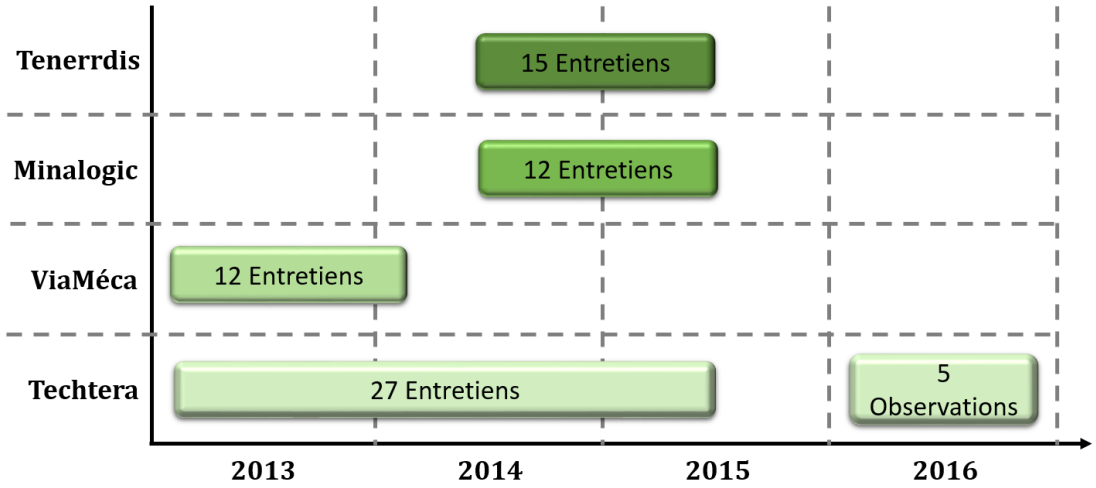
Figure 33 : Schéma synthétique de transition présenté aux répondants



Le second outil utilisé durant les entretiens présente la taxonomie proposée par Rondeaux *et al*. (2009) et abordée au cours du chapitre 3 (*Figure 26* p. *140*). Néanmoins, afin de ne pas biaiser les propos des personnes interrogées, ce second élément n'a été proposé qu'à l'issue de leur propre interprétation du schéma directeur emprunté par leur projet. Il s'agissait ainsi de leur présenter cette taxonomie afin qu'ils situent concrètement la (ou les) situation(s) qui leur semblai(en)t correspondre à leur propre expérience.

Cette stratégie de collecte de données par entretiens semi-directifs a été mise en œuvre jusqu'à saturation des données. Ce phénomène se caractérisant par « le moment à partir duquel l'apprentissage incrémentiel est minimum, les chercheurs observant des phénomènes déjà constatés » (Hlady Rispal, 2015 : 262). La saturation sémantique a ainsi été atteinte lorsqu'un entretien n'apportait plus d'informations nouvelles concernant l'objet de recherche (Gavard-Perret *et al*., 2012 : 115). Ainsi, la collecte de ces données primaires a été conduite entre 2013 et 2015 comme le rapporte la *Figure 34* tandis que les données d'observation ont été collectées en 2016.

Figure 34 : Répartition de la collecte de données dans le temps



Le *Tableau 27* ci-dessous présente quantitativement ces données primaires. Il expose le nombre d'entretiens réalisés pour chaque PdC, le nombre d'heures que cela représente, ainsi que la correspondance en nombre de pages retranscrites.

Tableau 27 : Quantification des données primaires par entretiens collectées

	Nombre d'entretiens	Nombre d'heures	Nb de pages retranscrites
Techtera	25	33h 45min	907
Minalogic	12	12h 10min	310
Tenerrdis	14	17h 10min	487
ViaMéca	12	10h 10min	185
Parties prenantes	3	2h 35min	80
Restitutions	1	2h 45min	19
Total	**67**	**79h 35min**	**1988**

4.2.3.1.2. L'observation d'évènements clés des pôles de compétitivité

Cinq éléments clés de la vie d'un pôle ont été observés. Il s'agit d'évènements organisés par un seul des PdC étudiés. En effet, les ateliers proposés par les PdC sont essentiellement dédiés aux adhérents. Dans la mesure où le laboratoire de recherche au sein duquel cette recherche a été conduite est membre de Techtera dans le cadre d'un projet collaboratif financé par l'ANR, l'accès à quatre ateliers a été facilité.

Parmi les ateliers proposés par Techtera, cinq ont pu être observés : un atelier valorisation d'une durée de 4 heures, un atelier compétitivité (2 heures), un atelier réseau (5 heures et 30 minutes) ainsi que deux groupes de suivi mis en place à la suite de l'atelier réseau (deux fois 3 heures). Ces cinq participations passives

visaient à mieux comprendre le rôle de la CAP dans le phénomène étudié (structure des ateliers, animation, contacts avec les membres, *etc*.).

4.2.3.2. Données secondaires

Given (2008 : 232) définit les données secondaires comme « collectées et archivées ou publiées par d'autres [personnes] », autrement dit, « des données qui existent déjà » (Baumard *et al*., 2014 : 209). Ces documents sont importants pour « décrire le contexte historique et les situations actuelles d'une communauté ou d'un pays pour lequel la recherche est conduite[CXL] » (Given, 2008 : 232). Baumard *et al*. (2014 : 290-293) établissent une différence entre deux formes de données secondaires. D'une part, des données secondaires internes qui sont « des informations déjà produites par des organisations ou des personnes privées » qui « n'ont pas été recueillies pour répondre aux besoins spécifiques du chercheur » (*ibid* : 291). D'autre part, des données secondaires externes accessibles *via* des bases de données, des sites Internet, des données rassemblées par d'autres chercheurs, des études publiques et privées, des textes de presse, *etc*. Ces données, dont l'accès a été banalisé par leur mise en ligne, requièrent toutefois un apprentissage des moteurs et méta moteurs de recherche pour parvenir à cibler les informations les plus pertinentes pour la recherche (*ibid*. : 292).

Hlady Rispal (2002 : 117) soulève plusieurs avantages et inconvénients de ces données secondaires. Si elles sont généralement difficiles à obtenir et que leurs auteurs peuvent ne pas être disponibles afin de les déchiffrer *a posteriori* (pour les données internes), leur mobilisation dans le cadre de la recherche permet de faciliter la compréhension du phénomène par le chercheur. À leur lecture, ce dernier peut ainsi valider ou nuancer ses impressions des données primaires collectées. Toutefois, l'auteure précise qu'il s'agit de données « non actualisées » dont l'objectivité peut n'être que « de surface ». Dans la mesure où elles sont figées dans le temps, elles ne permettent pas de rendre compte des évènements postérieurs à leur édition.

Dans le cadre de cette recherche, de nombreuses données secondaires, tant internes qu'externes, ont pu être collectées. Tout d'abord des éléments sur les PdC (sites web, fiches de chaque pôle proposées par le site institutionnel du programme des PdC, rapports d'activité, *newsletter*, communiqués de presse, livrets des projets et des produits issus des projets, plaquettes de communication). Le *Tableau 28* ci-dessous synthétise l'ensemble de ces données secondaires disponibles pour les quatre PdC étudiés.

Tableau 28 : Données secondaires collectées pour étudier les quatre Pôles de Compétitivité

	Techtera	Minalogic	Tenerrdis	ViaMéca
Communiqués de presse	**20** (2009 à 2015)		**33** (2009 à 2014)	**3** (2014)
Livrets des projets et produits		**5** (2013 à 2015)	**2** (2014)	
Newsletters	**71** (2009 à 2016)		**12** (2014 à 2016)	**14** (2010 à 2015)
Rapports d'activité	**3** (2010, 2011, 2014 & 2015)	**5** (2006 à 2010)	**3** (2012 à 2014)	
Dossiers de presse		**9** (2012 à 2015)		**3** (2014)
Fiches projets téléchargeables	*Fiche uniquement en consultation sur le site*		*Fiche uniquement en consultation sur le site*	**104** (2005 à 2013)
Site Internet	Oui	Oui	Oui	Oui

Ensuite, des données secondaires des projets qui correspondent à des articles de presse et des fiches projets proposées par les PdC. Pour trois projets particuliers, les répondants ont accepté de fournir de plus amples données (notamment des articles de recherche issus de la collaboration). L'exemple le plus important correspond au projet Textile[20] donc l'intégralité des données secondaires internes sont présentées dans le *Tableau 29*.

Toutes ces données collectées ont par la suite fait l'objet d'un traitement. La section suivante donne à voir comment l'analyse a été opérée.

[20] Ces données ont été collectées en coopération avec une équipe d'enseignants-chercheurs sur le projet ANR ACIC (Absorptive Capacities for Innovative Companies). Le projet Textile fera notamment l'objet d'une attention approfondie lors de sa présentation au sein du chapitre 5.

Tableau 29 : Liste des données secondaires internes collectées pour le projet Textile

Cahiers de laboratoire Projet Textile	Pages	Documents de gestion Projet Textile	
		Nature des documents	Pages
Cahier de laboratoire 1	98	Accord de consortium	127
Première date : 21/10/2008		Rapports d'activité	123
Dernière date : 05/10/2010		Compte-rendu de réunion	199
Cahier de laboratoire 2	173	Présentation PowerPoint	276
Première date : 06/10/2010		Brevet	81
Dernière date : 04/08/2011		Spécifications techniques	12
Cahier de laboratoire 3	185	Documents externes	12
Première date : 19/09/2011		Photos	3
Dernière date : 23/09/2012		Gestion de projet (ordre du jour des réunions, trombinoscopes, documents financiers, *etc.*)	55
Total:	**456**	Total:	**888**

4.3. Analyse des données qualitatives

L'analyse des données qualitatives est un exercice à la fois manuel et intellectuel. Il s'agit durant cette phase de la recherche de réaliser des inférences valides à partir de l'ensemble des données disponibles (Gavard-Perret & Helme-Guizon, 2012). Il est généralement admis que la quantité d'informations contenue dans les corpus de données qualitatives nécessite d'être réduite afin d'en extraire le sens et ainsi aborder la constitution d'une réalité sociale (Blanc *et al*., 2014 : 552).

Cette phase d'analyse du corpus est intervenue de manière itérative avec la collecte afin d'engager une alimentation mutuelle des deux phases. Cela permet de réaliser des allers-retours entre les données existantes et la génération de nouvelles stratégies permettant de collecter de nouvelles données plus pertinentes. Il s'agit également de s'assurer que les « angles morts » sont écartés (Miles *et al*., 2013 : 70). Selon Miles *et al*. (2013), ce processus n'intervient pas uniquement pendant la phase d'analyse, mais également en amont et ce, même avant la collecte des données à proprement parler. Ainsi, lorsque le chercheur sélectionne le cadre conceptuel qui sera mobilisé, ses cas, ses questions de recherches ou encore l'approche de collecte privilégiée, la condensation des données intervient et se poursuit tout au long du cycle de vie de la recherche (Miles *et al*., 2013 : 12).

Néanmoins, l'ensemble du corpus de données a été examiné en mobilisant le même processus d'analyse et en suivant principalement les recommandations de Miles *et al*. (2013) et de Saldaña (2012) quant aux codes potentiels à mobiliser[21]. Le corpus a tout d'abord fait l'objet d'une préparation initiale (*4.3.1.*), avant d'être traité lors de la phase de codage et d'exploitation (*4.3.2.*). Enfin, la dernière phase à consister à traiter les résultats et les inférences et à les interpréter en ayant recours à un logiciel de traitement de données qualitatives (CAQDAS, *Computer Assisted Qualitative Data Analysis Software*), en l'occurrence NVivo 10® (*4.3.3.*).

4.3.1. Traitement des données brutes

Avant de débuter l'analyse a proprement dite des données collectées, ces dernières ont tout d'abord fait l'objet de divers traitements de forme assurant une manipulation du matériau identique. Une page de garde similaire pour tous les entretiens propose une fiche signalétique regroupant les éléments présentés dans le *Tableau 30*. Saldaña (2012 : 69-72) et Miles *et al*. (2013 : 79) considèrent qu'il s'agit d'une première étape de codage par attribut particulièrement adaptée aux études qualitatives disposant d'un corpus de données provenant de participants et organisations multiples.

Tableau 30 : Fiche signalétique utilisée pour tous les entretiens

Entretien :	Nom et prénom de la personne interrogée
	Organisation de rattachement
	Fonction exercée
	Date, lieu et durée de la rencontre
Projet concerné :	Nom
	Financement
	Nombre et nom des partenaires (renvoi vers les entretiens avec ces partenaires)
	Date et durée du projet

Une synthèse a également été rédigée à la suite de tous les entretiens. En reprenant la structure du guide, chaque catégorie et thème ont été complétés avec les informations fournies par les répondants, permettant de retrouver facilement les éléments propres à chaque cas. Ces documents ont été agrémentés par les premiers éléments de réflexion constitués lors de la prise de note effectuée durant

[21] Les trois auteurs caractérisent leur méthode d'analyse de données qualitatives comme très proche de l'ethnographie ou de celle mobilisée dans le cadre de la Théorie Enracinée (*Grounded Theory*), ce qui n'est pas l'approche sur laquelle s'appuie cette recherche.

les entretiens. Enfin, les entretiens ont intégralement été retranscrits. Les propos dactylographiés des répondants ne prennent pas en considération les temps de pause marqués par ces derniers. Toutefois, certains indicateurs « émotionnels » ont été conservés dans la retranscription. Par exemple, les rires qui peuvent traduire un certain malaise, une forme d'ironie ou que le propos est amusant (Seidman, 2006 : 90).

4.3.2. Le codage par analyses thématiques

4.3.2.1. Le recours à l'analyse thématique

Paillé & Mucchielli (2012 : 232) considèrent que l'analyse thématique consiste « à procéder systématiquement au repérage, au regroupement, et, subsidiairement, à l'examen discursif des thèmes abordés dans un corpus, qu'il s'agisse d'une transcription d'entretiens, d'un document organisationnel ou de notes d'observation ». Ce processus d'analyse est considéré par Miles *et al*. (2013 : 12) comme un moyen permettant de rendre les données plus fortes. Il s'agit pour eux « du processus de sélection, de centrage, de simplification, d'extraction, et/ou de transformation des données qui apparaissent dans le corpus complet constitué de compte rendus d'investigation, transcription d'entretiens, de documents et autres matériaux empiriques[CXLI] ». La méthode de découpage du corpus en unité de codage[22] (A. Blanc *et al*., 2014; Dumez, 2013; Gavard-Perret & Helme-Guizon, 2012; Hlady Rispal, 2002; Paillé & Mucchielli, 2012) permet de préciser les unités à prendre en considération, c'est-à-dire une phrase ou un ensemble de phrases liées par une même idée (Paillé & Mucchielli, 2012 : 241) et de lui attitrer un ou plusieurs codes.

4.3.2.2. La constitution de la grille de codage

La grille de codage mobilisée pour réaliser l'analyse thématique peut être basée sur deux fondements (Miles *et al*., 2013). D'une part, une approche *déductive* fondée sur les concepts théoriques liés au phénomène étudié (codage *a priori*). Paillé & Mucchielli (2012 : 240) l'abordent sous l'angle de la sensibilité théorique. Ils

[22] Il est intéressant de noter qu'aucune terminologie précise n'est définie. Ainsi, Dumez (2013 : 76) parle d'unité de sens et d'étiquetage, Paillé & Mucchielli (2012 : 241) d'unité de signification, Gavard-Perret & Helme-Guizon (2012 : 285) simplement d'unités, Blanc *et al*. (2014 : 555) d'unité de codage ou d'enregistrement et Hlady Rispal (2002 : 145) d'unité d'enregistrement ou d'indice.

rajoutent toutefois que la « sensibilité expérientielle » peut également intervenir dans la constitution de cet outil. Il s'agit en effet des « expériences personnelle, intime et professionnelle du chercheur qui sont mises à profit » (*ibid*.) D'autre part un codage *inductif* qui repose sur l'émergence de nouveaux thèmes à partir des données collectées (codage *a posteriori*).

Dans le cadre de cette recherche, l'approche déductive s'est constituée sur la base de la grille de lecture proposée par la revue de la littérature. Un premier *compendium* des thèmes a été élaboré pour aborder le matériau empirique. La définition de chacun des thèmes permet de les identifier à la lecture des textes (Paillé & Mucchielli, 2012 : 237). Cet instrument d'analyse a évolué au fil de l'analyse pour aboutir à celui présenté en *Annexe 9*, p. *440* et dénotant l'usage de l'approche inductive. Cette évolution s'est traduite sur deux aspects : (1) le nombre de thèmes dans certaines catégories s'est étoffé. Par exemple, le nombre de facteurs favorisant la transition est passé de 7 thèmes à 11 ; (2) les définitions ont été enrichies à mesure que d'autres dimensions propres à chaque thème pouvaient apparaître. Par exemple, la confiance était un construit initialement envisagé dans le cadre des relations interpersonnelles et inter-organisationnelles. Néanmoins, sa dimension contractuelle, qui n'avait pas été repérée dans la littérature précédemment, a été rajoutée et rebouclée avec les recherches antérieures.

Le codage a été opérationnalisé en se fondant sur trois grandes catégories décrites ci-dessous tandis que l'arbre thématique est présenté par la *Figure 35*. Les thèmes et sous-thèmes employés sont précisés dans l'*Annexe 9*, p. *440*.

1) **La collaboration** : Les parties 2 et 3 des entretiens (*cf*. *Annexe 8*, p. *438* pour la structure du guide d'entretien) permettent d'alimenter les deux catégories de ce thème. Ainsi, la présentation chronologique du projet sous forme de narration a rendu possible l'établissement des conditions favorables à la collaboration compte tenu des facilités ou difficultés rencontrées au cours du partenariat. Il s'agit également de coder les éléments relatifs aux objectifs du projet collaboratif en s'appuyant sur la typologie des natures d'innovations proposée par Norman & Verganti (2014).

2) **La transition entre deux projets collaboratifs** : Ce thème permet d'identifier dans le discours des personnes interrogées, et plus précisément durant les phases 2 et 3 de l'entretien, les facteurs favorisant ou freinant la transition. La catégorie « taxonomie » et les rubriques associées, permettent de faire le lien avec l'instrument présenté durant les entretiens et à l'aide duquel les répondants identifiaient dans quelle(s) catégorie(s) la suite du projet se situait. Enfin, la catégorie « temporalité » a principalement été mobilisée en se fondant sur les

indications temporelles fournies lors des présentations des projets et de la démarche de transition.

3) **Les relations dans les pôles de compétitivité** : ce thème permet d'avoir une vision plus synthétique du rôle de la CAP au sein des frontières du PdC. Pour cela, l'identification des services, outils et mécanismes *via* leurs descriptions par les salariés de la CAP et l'usage qu'en font les partenaires des projets permet d'identifier les compétences que les CAP mobilisent pour faciliter le processus de collaboration. Ces compétences (initier, maintenir, négocier et transformer) n'ont été stabilisées qu'à l'issue d'une modélisation de tous les projets rencontrés (dont un exemple est proposé en *Annexe 10*, p. *446*). Il s'agit également de déterminer les ressources et pratiques sur lesquelles reposent ces compétences pour comprendre comment s'articule le rôle des CAP dans le processus de capitalisation des connaissances.

4) **La gestion des connaissances** doit permettre d'identifier dans le discours des personnes interrogées deux types d'élements. Dans un premier temps la nature des connaissances qui sont mobilisées (tacites ou explicites ; critiques en mobilisant la typologie de Ermine (2004) ; ou « temporelles » en suivant la typologie proposée par Gassmann & Bader (2006) et reprise par Attour & Ayerbe (2015)). Dans un second temps en détectant dans les discours les différentes activités des phases aval et amont de la capitalisation des connaissances.

Par ailleurs, pour certaines unités de codage, plusieurs thèmes ont été attribués. En effet, rejoignant « l'idée qu'un élément dans le réel ne peut appartenir qu'à une classe est assez étrange » (Dumez, 2013 : 75), un codage simultané a été mobilisé lors de certaines situations. Le codage simultané consiste à « appliquer deux ou plusieurs codes différents à une seule donnée qualitative, ou l'occurrence chevauchée de deux ou plusieurs codes appliqués à une unité séquentielles de données qualitatives[CXLII] » (Miles *et al*., 2013 : 81; Saldaña, 2012 : 80). Saldaña (2012 : 81) alerte toutefois sur l'utilisation trop excessive d'une telle pratique qui peut traduire une forme d'indécision chez le chercheur, et un manque de clarté dans la question de recherche et donc de filtre pour analyser les données. L'emploi de cette technique est justifié par la nécessité d'identifier des effets systémiques entre certains sous-thèmes. Le *Tableau 31* présente deux exemples d'unités de codage sur lesquelles un codage simultané a été appliqué.

Figure 35 : Arbre des thèmes utilisé pour le codage du corpus de données

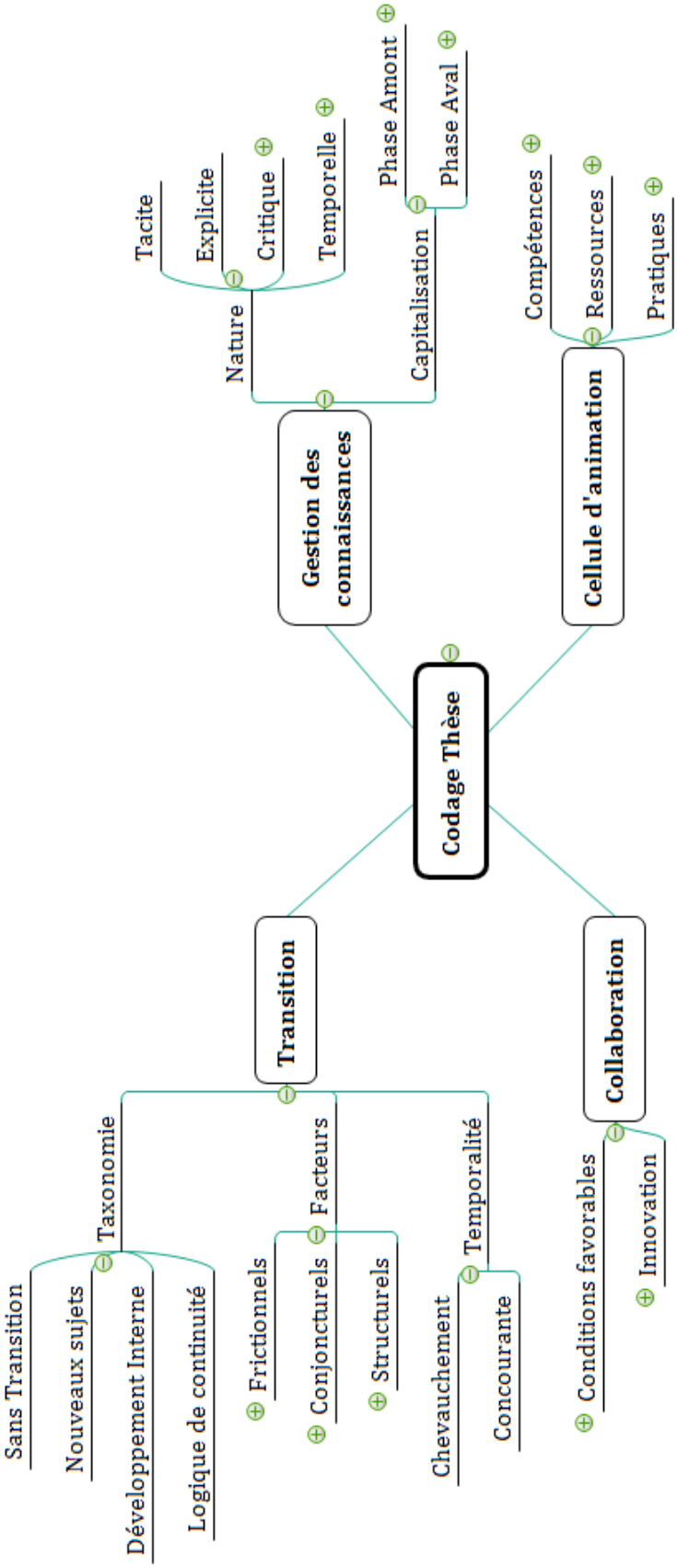
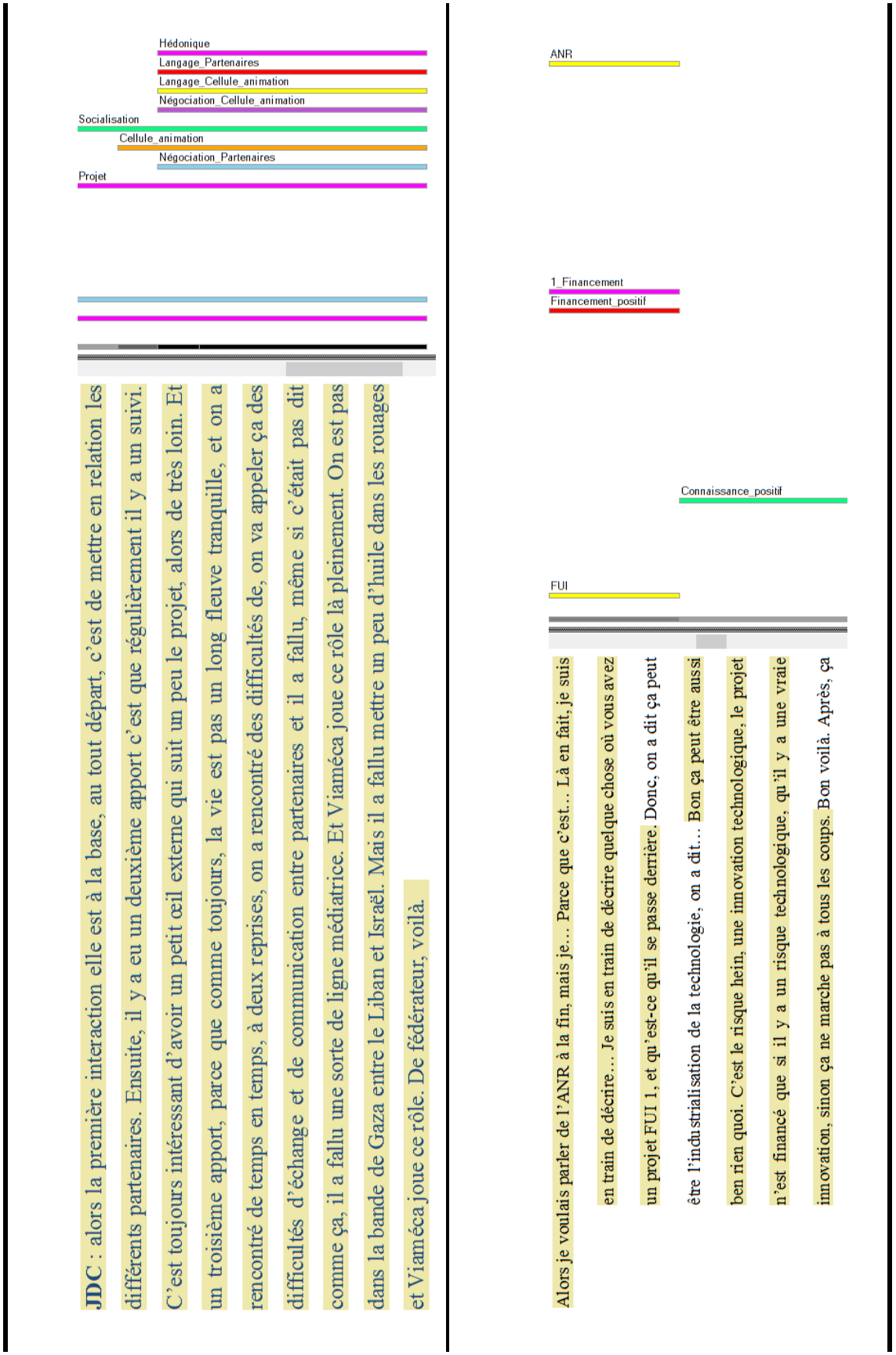


Tableau 31 : Exemple d'unités d'analyse sur lesquelles un codage simultané est appliqué



4.3.3. Analyses utilisées sous NVivo 10 ®

4.3.3.1. Analyses par encodage matriciel

Les requêtes d'encodage matriciel (ou de croisements matriciels) réalisées sous NVivo permettent de « créer un tableau à double entrée des intersections d'encodage entre deux listes d'éléments ». Lorsque l'encodage de l'intégralité du corpus de données est réalisé, le logiciel peut comparer des paires d'éléments et afficher les résultats dans une matrice. À l'intersection entre les colonnes et les rangées, la matrice indique le nombre de nœuds codés qu'il est possible d'ouvrir pour en explorer le contenu.

Cette analyse est utilisée pour aboutir à des résultats présentés dans le chapitre 6. Le logiciel est configuré pour faire apparaître les unités ayant fait l'objet d'un codage simultané (Miles *et al*., 2013; Saldaña, 2012). Les facteurs identifiés pour la transition entre deux projets ont ainsi été répartis à la fois dans les colonnes et dans les rangées pour que les interactions entre chaque catégorie puissent être appréciées.

4.3.3.2. Analyses lexicales par fréquence de mots

L'analyse de fréquence de mots permet de réaliser une recherche visant les occurrences de fréquences de mots ou de concepts dans le corpus de données. Le logiciel peut réaliser la requête selon les choix de l'utilisateur (correspondance exacte uniquement, mots lexicaux inclus, synonymes inclus, spécialisations incluses, généralisations incluses). Une seule forme d'analyse a été mobilisée dans le cadre de cette recherche, celle permettant d'identifier tous les « mots lexicaux inclus ». Le logiciel a été réglé pour faire apparaître les 9 999 mots les plus fréquents d'une longueur minimum de 4 lettres.

4.4. Conclusion et synthèse du chapitre 4

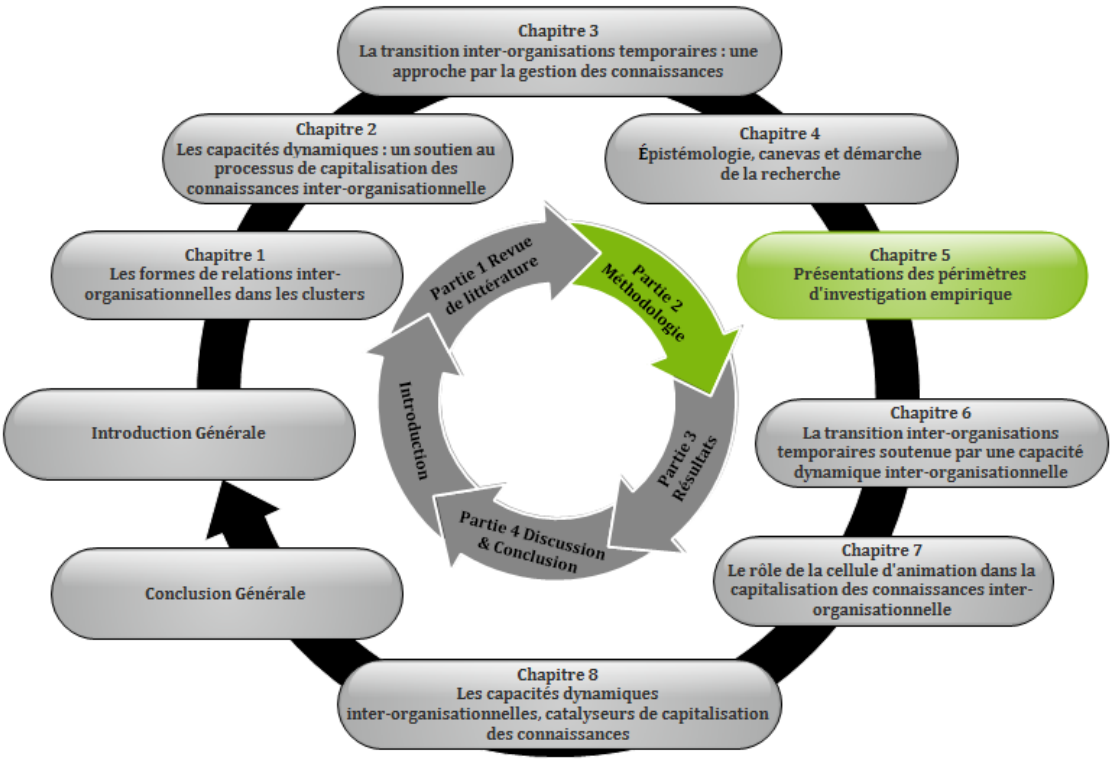
Ce troisième chapitre a permis de mettre en avant trois points du processus de recherche empirique. Dans un premier temps, inscrire ce travail dans le **PECP** et la **démarche abductive** adoptée, caractérisée par de nombreuses itérations entre la littérature, la collecte de données et l'analyse de ces dernières. Les quatre questionnements fondamentaux soulevés par le PECP ont été décrits afin de présenter en quoi l'approche du phénomène organisationnel étudié était pertinente à travers une étude de cas multi-sites. La méthode d'accès au réel est ainsi de nature **qualitative**, dont le principal bénéfice souligné réside dans sa capacité à contextualiser les phénomènes étudiés.

La seconde section aborde également **l'articulation entre les unités d'analyse** (la transition inter-organisations temporaires, le boundary-spanner et les capacités dynamiques), **les niveaux d'analyse** sur lesquels est porté le regard du chercheur (les projets et leurs partenaires, la CAP) et les **terrains d'investigation empirique** (4 PdC et 30 projets collaboratifs). Les choix opérés afin de sélectionner ces terrains ont été présentés en suivant les cinq critères d'échantillonnage suggérés par Hlady Rispal (2002) dans le cadre des études de cas multi-sites. Enfin, les caractéristiques des données primaires (**67 entretiens semi-directifs et 5 observations passives**) et secondaires collectées durant la recherche ont été exposées. Il s'agissait de présenter les raisons pour lesquelles elles avaient été recueillies, à quelles fins et comment.

Enfin, la dernière section du chapitre a mis en évidence la manière dont s'est concrètement opérationnalisée l'analyse du corpus de données. Le recours à **l'analyse thématique** a été présenté en décrivant les étapes suivies du traitement de la donnée brute à son raffinement permettant d'aboutir aux résultats des chapitres 6 et 7. Avant de s'engager sur ces analyses, la présentation des terrains d'investigation empiriques est nécessaire afin de contextualiser dans quels environnements évolue le phénomène étudié.

Chap. 5

Présentations des périmètres d'investigation empirique



Plan du chapitre 5 :

5.1. Présentation des pôles de compétitivité sélectionnés 204
5.1.1. Techtera : le pôle des textiles et matériaux souples 207
5.1.2. Minalogic : le pôle des micro- et nanotechnologies 213
5.1.3. Tenerrdis : le pôle des énergies renouvelables 217
5.1.4. ViaMéca : le pôle de la mécanique 220
5.2. La taxonomie de la transition inter-organisations temporaires appliquée aux projets collaboratifs labélisés par les pôles de compétitivité 223
5.2.1. Sans transition : la fin du voyage pour le projet Norme ?..... 227
5.2.2. Les développements internes permis par le projet Textile 234
5.2.3. Les nouveaux sujets..... 244
5.2.4. La logique de continuité du projet Photovoltaïque..... 245
5.3. Synthèse et conclusion du chapitre 5..... 252
Synthèse et conclusion de la partie 2.....253

Le canevas de la recherche présenté au cours du chapitre 4 a mis en évidence comment l'étude avait été opérationnalisée et comment elle pouvait être validée. Il s'agit, dans ce nouveau chapitre, de s'intéresser plus finement aux deux périmètres d'investigation empirique considérés dans cette thèse. La présentation de ces deux périmètres mettra en exergue les interactions existantes entre les deux niveaux d'interaction : le pôle de compétitivité et les projets collaboratifs.

Cette partie de la recherche vise à explorer plus précisément le champ d'investigation empirique, cela conduit nécessairement à présenter ce qui est considéré comme les « niveaux d'analyse » de cette recherche. La partie présentant les Pôles de Compétitivité (PdC) (*5.1.*) rend compte des caractéristiques des cellules d'animation (CAP) et de l'écosystème qu'elles doivent animer. La seconde partie présente quatre des projets rencontrés au cours des entretiens (*5.2.*). Ces projets ont été sélectionnés selon deux critères. Tout d'abord pour leur représentativité au regard de la problématique et des sous-questions de recherche. Leur étude favorise en effet une meilleure compréhension du phénomène étudié comparativement à d'autres projets décrit lors d'entretiens. Deuxièmement, l'accès facilité à ces projets a permis de collecter de nombreuses données à la fois primaires (plusieurs entretiens avec des organisations différentes) et secondaires (documents de gestion de projet par exemple) favorisant une triangulation plus fine.

5.1. Présentation des pôles de compétitivité sélectionnés

Cette section du chapitre vise à décrire précisément une partie du champ empirique : les pôles de compétitivité. Cela conduit nécessairement à présenter ce qui est considéré dans cette recherche comme les « niveaux d'analyse ». Ces présentations rendent compte des caractéristiques des cellules d'animation (CAP) et de l'écosystème qu'elles doivent animer. Quatre éléments sont proposés comme base pour étudier les PdC et permettent de les comparer sur des bases similaires. Il est tout d'abord fait état des **principales caractéristiques de la structure** (secteur d'activité, zone géographique couverte, organe de gouvernance et cellule d'animation, approche ayant vu naître la structure). La **répartition des membres** en fonction de leur nature est appréhendée afin d'aborder plus finement l'écosystème avec lequel doivent composer les CAP dans leurs actions. Ces dernières sont plus spécifiquement étudiées en détaillant les **outils, services et mécanismes** spécifiques déployés par chacune d'elles. Enfin, un dernier élément met en avant une **particularité propre** à chacune des structures et directement en lien avec l'objet de cette recherche : la **capitalisation des connaissances au sein des PdC**. Le *Tableau 32* propose de comparer ces quatre structures selon différents critères structurels.

Tableau 32 : Comparaison des pôles de compétitivité étudiés

Critères	Pôles	Techtera	Minalogic	Tenerrdis	ViaMéca
Industries		Textiles et matériaux souples	Micro- et Nanotechnologies	Énergies Renouvelables	Mécanique
		Traditionnelles	Hautes technologies	Hautes technologies	Traditionnelles
Zones géographiques		Rhône-Alpes	Rhône-Alpes	Rhône-Alpes	Auvergne- Rhône-Alpes
Pôles à vocation		Nationale	Mondiale	Nationale	Nationale
Statuts juridiques		Association loi 1901	Association loi 1901	Association loi 1901	Association loi 1901
Evaluation 2012[23]		Très performant	Très performant	Très performant	Performant
Membres actifs[24]	**GE et ETI**	13	56	29	32
	PME	74	197	106	56
	Recherche & Formation	26	13	14	31
	Autres	6	34	33	37
	Total	119	300	182	156

[23] L'évaluation 2012 a été remise au Gouvernement français par le consortium Bearing Point-Erdyn-Technopolis ITD le 19 juin 2012.

[24] Ces données ont été entièrement recueillies sur le site institutionnel des pôles de compétitivité (http://competitivite.gouv.fr/ consulté le 01/09/2016). D'après les données proposées par les sites des PdC, une augmentation des effectifs est généralement de rigueur pour tous.

Pôles Critères	Techtera	Minalogic	Tenerrdis	ViaMéca
Approche	Top-down	Bottom-up	Top-down	Top-down
Equipes d'animation	9	18	7	8
Label ECEI	Gold (jusqu'au 31/01/2018)	Gold (jusqu'au 31/12/2017)	Bronze (jusqu'au 15/02/2014)	Bronze (jusqu'au 24/02/2014)
Domaines d'activité Stratégiques (DAS)	La rénovation des infrastructures (bâtiment) La sécurité des personnes au travail (protection) L'allègement dans les transports (transports) Le confort par l'aide à la personne (santé) L'excellence dans le luxe (habillement, ameublement)	Micro-nanoélectronique Photonique Logiciel	Solaire Efficacité énergétique dans le bâtiment Hydrogène énergie Hydraulique Biomasse Gestion des réseaux et stockages électriques	Ingénierie des Surfaces (IDS) Procédés Avancés de Fabrication (PAF) Systèmes Intelligents et Robotique Ingénierie des Usages et des Services (IUS)
Projets financés depuis 2005	132	233	234	152
Investissement public en R&D depuis 2005	246 M€	754 M€	500M€	319 M€

Ces critères structurels des PdC comparent les quatre structures sélectionnées sur des éléments factuels. Ils favorisent l'identification de points communs et de distinctions entre les champs d'investigation afin de justifier l'intérêt d'étudier la capitalisation des connaissances au sein de ces organisations en particulier.

Les deux **types d'industries** (traditionnelles et de hautes technologies) offrent la possibilité de comparer ces structures dont les trajectoires historiques d'émergence (**approche** *bottom-up* ou *top-down* (Fromhold-Eisebith & Eisebith, 2005)) diffèrent et qui disposent d'effets intéressants sur la culture et les capacités d'innovation de chaque organisation composant les PdC (Piore & Sabel, 1984). La zone d'influence du PdC, représentée par son **étendue géographique** et sa **vocation mondiale ou nationale** (reconnue par l'État), doit permettre d'appréhender les effets de la proximité sur les capacités d'innovation et d'apprentissage sur le territoire du PdC (Boschma, 2005). L'écosystème de chaque structure, exprimé par ses **membres**, permet de comprendre les éléments avec lesquelles la **cellule d'animation** (CAP) doit composer afin que les **Domaines d'Activité Stratégiques** (DAS) déployés génèrent une valeur partagée au sein du territoire (Clarysse *et al*., 2014; Porter & Kramer, 2011).

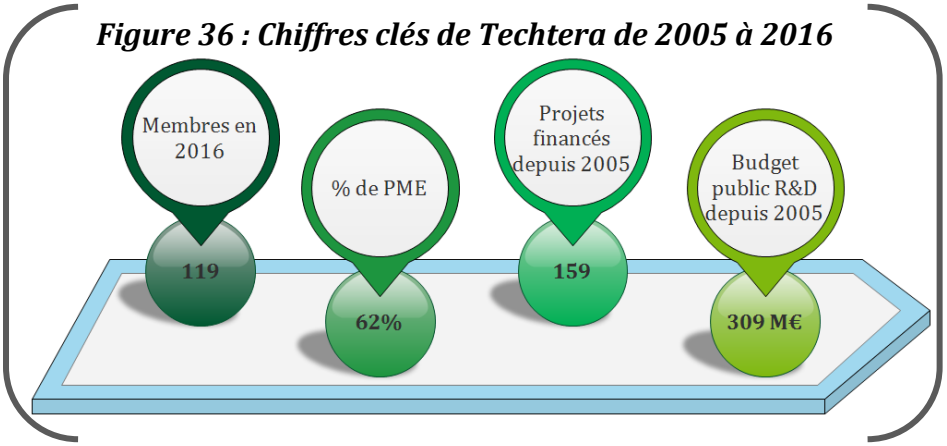
En outre, certains facteurs permettent de dépasser les considérations théoriques en comparant les quatre structures selon des indicateurs chiffrables qui traduisent les efforts collaboratifs au sein des PdC (**projets financés depuis 2005** et ce que cela représente en termes **d'investissement public en R&D**). Enfin, un critère permet de refléter les actions des CAP afin de développer l'écosystème (**évaluation 2012**) tandis que les labellisations dont elle se dote permettent d'illustrer dans quelle mesure elle s'engage dans une amélioration continue visant le maintien du système (**label ECEI**).

5.1.1. Techtera : le pôle des textiles et matériaux souples

5.1.1.1. Caractéristiques de la structure

Le pôle de compétitivité Techtera (Technical Textiles Rhône-Alpes) est situé à Lyon. Il est issu de la politique étatique du gouvernement français de 2005. Les syndicats de salariés ont été le moteur principal pour initier la création de ce pôle. L'émergence du pôle s'est donc construite sur une réelle volonté industrielle des acteurs de la filière textile en Rhône-Alpes, région sur laquelle le PdC exerce son influence. Il s'agit d'un territoire riche dans le domaine textile puisque « *la plus grande concentration d'entreprises textiles en termes d'effectifs et de savoir-faire est en Rhône-Alpes, avec un élargissement sur la Saône-et-Loire et la Haute-Loire* » (Déléguée Générale, Techtera). Bien que le nom du pôle fasse clairement apparaître son affiliation au domaine des textiles techniques, Techtera inclut également des problématiques dans le secteur d'activité d'autres matériaux souples comme le papier.

Figure 36 : Chiffres clés de Techtera de 2005 à 2016



En 2016, la cellule d'animation du pôle est composée de neuf personnes[25] : deux responsables de projets, une responsable de mise en marché, un responsable des marchés stratégiques, un chargé de développement territorial et international, une assistante de direction, une assistante manager, un assistant de communication et la déléguée générale[26].

Il est intéressant de noter que cette dernière a intégré la cellule d'animation quelques mois seulement après la création de la structure et en assure toujours la direction. Il s'agit d'un élément fort sur lequel peut s'appuyer le pôle, notamment à travers l'expérience acquise par cette personne et la connaissance approfondie de l'écosystème du pôle, des projets qui y sont menés et des perspectives futures liées au secteur d'activité[27]. Lors de l'observation de trois des cinq évènements organisés par le pôle (atelier compétitivité, atelier réseau[28] et un groupe de suivi) et animés par la Déléguée Générale, deux éléments significatifs peuvent témoigner de cette expérience. Tout d'abord le fait qu'elle s'adresse à tous les participants par leur prénom. D'autre part le fait que les ateliers devaient initialement être animés par un autre membre de la CAP. Suite à un congé maternité déposé la veille de l'atelier, la Déléguée Générale a pris le relais immédiatement.

Entre le début des investigations sur ce PdC (en 2012) et la fin des observations en 2016, de nombreuses personnes travaillant au sein de la structure

[25] Le rapport d'évaluation élaboré par Erdyn *et al.* (2012 : 39) mentionne que « les équipes d'animation comptent en moyenne 14,9 personnes dont 8,2 en propre. Chaque personne correspond en moyenne à 0,7 ETP ». (ETP : Emploi Temps Plein).
[26] L'*Annexe 13*, p. *450* présente la chronologie des délégués généraux s'étant succédés à la tête des cellules d'animation des pôles étudiés.
[27] Erdyn *et al.* (2012 : 40) avancent que « l'ancienneté moyenne des équipes d'animation progresse de manière cohérente sur cette 2ème période des pôles, passant de 1,9 an en 2008 à 3,3 ans en 2011 ».
[28] Les comptes rendus des observations de ces ateliers sont disponibles en *Annexe 4*, p. *424* et *Annexe 5*, p. *428*, tandis que le compte-rendu de l'observation de l'atelier de valorisation est présenté en *Annexe 3*, p. *419*.

l'ont quittée. Cela ne remet pas en cause ses performances de gestion, car comme en atteste le label « Cluster Management Excellence » obtenu par la CAP début 2016, le pôle dispose d'un « ***haut niveau d'excellence de Techtera dans la gestion de ses activités, et certifie que le pôle s'est engagé avec réussite dans une démarche d'amélioration continue*** » (Communiqué de Presse de Techtera, Mars 2016)[29]. Par ailleurs, Techtera est le seul PdC (parmi ceux étudiés) étant labellisé ISO 9001[30]. Toujours sur ces éléments de certification, Techtera est le premier PdC à obtenir pour une durée de cinq ans « ***l'agrément Crédit Impôt Innovation, permettant aux PME exécutant des travaux de conception de prototypes ou d'installations pilotes de bénéficier d'un crédit d'impôt*** » (Rapport d'activité de Techtera, 2016).

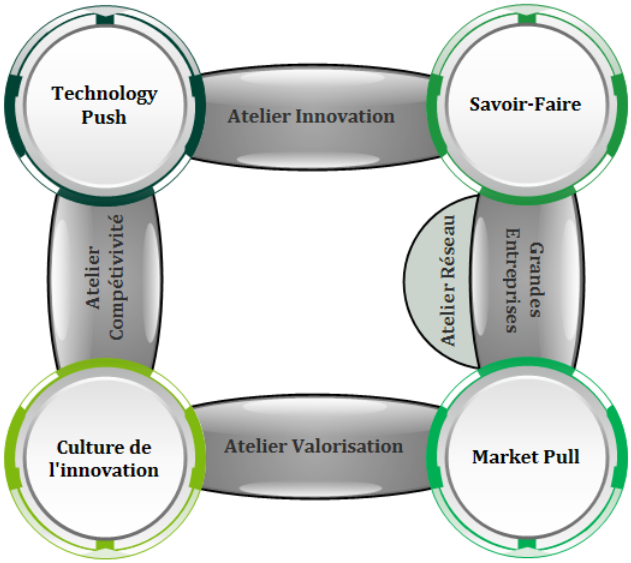
Enfin, concernant la répartition des membres, les données secondaires recueillies *via* trois sources (le site de Techtera, les rapports d'activité du pôle et le site institutionnel des PdC) entre 2012 et 2016, permettent d'évaluer la dynamique de cet indicateur. Ainsi, le site des PdC fait état de 132 membres en 2012, celui de Techtera affiche en 2015 une diminution d'environ 20% de l'effectif avec 105 membres, et le rapport d'activité de l'année 2015, publié en 2016 en affiche 119. La déléguée générale du pôle soulève la particularité de Techtera sur la composition de ses adhérents en mentionnant le fait qu'il s'agit « ***d'un petit pôle parce qu'on a des PME/PMI/TPE et pas de leader qui tire ou pour lequel l'ensemble des entreprises se plient en quatre pour leur apporter un service*** ».

5.1.1.2. Outils, services et mécanismes spécifiques visant le développement de projets collaboratifs

Dans le but de générer des projets collaboratifs, la CAP propose quatre formats d'atelier ayant chacun deux orientations stratégiques distinctes (*Figure 36*). Chacun des ateliers est défini dans le *Tableau 33*.

[29] *Cf. Annexe 11*, p. <u>441</u> présentant le programme européen d'analyse et de labellisation des clusters ainsi que le communiqué de presse de Techtera.
[30] Le dernier renouvellement du label a été réalisé en janvier 2015.

Figure 37 : Finalité et complémentarité des ateliers proposés par Techtera



Repris de Techtera, ateliers Valorisation & Compétitivité, Février et Mars 2016.

Tableau 33 : Présentation des ateliers proposés par Techtera

Atelier	Présentation	Nombre en 2015 + Participants
Compétitivité	Ateliers dans lesquels la CAP souhaite diffuser la culture de l'innovation et des procédés d'innovation auprès des dirigeants d'entreprise. Des thèmes sont identifiés et présentés. Exemple : le crédit impôt recherche, les méthodes de brainstorming. Dans le cadre de l'atelier compétitivité observé le 2 Mars 2016, l'objectif était de sensibiliser les participants à de potentielles collaborations avec le Japon.	5 Ateliers 115 Participants
Innovation	La CAP identifie des thèmes sur lesquels des projets peuvent être bâtis et les soumet à ses adhérents. Les thèmes peuvent dépasser les frontières du secteur du textile pour s'intéresser plus largement à d'autres (ex. : l'acoustique, la lumière, *etc.*) afin de créer des synergies entre différents secteurs d'activité. Les collaborations avec d'autres PdC permettent d'identifier les compétences pertinentes et de repérer où elles sont disponibles sur le territoire. Cart'Tex vise notamment à faciliter ce travail de synergie entre savoir-faire.	10 Ateliers 231 Participants
Réseau	Les ateliers réseaux permettent de mettre en relation un grand compte et des membres du PdC. Le grand compte propose une problématique sur laquelle des réponses peuvent être apportées par les membres du pôle des textiles. Les grands comptes peuvent provenir de secteurs d'activité différents. À l'issue de la rencontre, deux axes peuvent être atteints : (1) le développement de relations commerciales entre le grand-compte et certains participants à la journée (market pull) ; (2) le lancement de groupes de suivi pouvant conduire au développement d'un (ou de plusieurs) projets collaboratifs en combinant les savoir-faire de chacun.	8 Ateliers 163 Participants

Atelier	Présentation	Nombre en 2015 + Participants
Valorisation	À l'issu d'un projet collaboratif, les partenaires viennent en présenter les principaux résultats. Ouvert à un public très large, l'atelier a pour objectif de valoriser ces résultats tout en suscitant l'intérêt chez d'autres (adhérents du PdC ou non) de s'engager dans un partenariat pour structurer un nouveau projet collaboratif.	1 Atelier 12 Participants

Suite à ces ateliers (notamment innovation, réseau et valorisation), des « groupes de suivi » sont organisés. Les participants réfléchissent ensemble aux idées de projets sur lesquels ils souhaitent se positionner. Ces séances sont organisées deux ou trois fois (selon les cas). L'ouverture de ces groupes débute de manière très large puisque « ***on réinvite tous ceux qu'on a invités à l'atelier. Le premier groupe est encore très ouvert puisqu'il y a des gens qui n'ont pas pu venir parce qu'ils étaient pris, parce que justement il y en a pour lesquels il fallait que ça mature un peu et qu'ils se disent « oui, finalement oui ». Ils en ont discuté en interne, entre eux et ça peut être intéressant pour eux d'entrer dans ce groupe ». Le premier groupe de suivi est donc toujours très ouvert, après ça se restreint, parce que les gens disent « finalement je ne vais pas y trouver… ». Et pour les groupes suivants, on n'ouvre pas aussi large*** » (Responsable atelier innovation, Techtera). Une durée maximum de deux mois est respectée entre chaque groupe de suivi afin d'atteindre un certain degré de maturité chez tous les participants et être sûr de tirer le maximum de ces rencontres. Il s'agit en effet d'identifier et de structurer le projet technologique en spécifiant le rôle que chaque partenaire endossera en fonction de leur potentiel apport dans le projet.

5.1.1.3. Une particularité de capitalisation des connaissances : la cartographie des savoir-faire rares

La cellule d'animation de Techtera a initié une cartographie des savoir-faire rares de ses adhérents. Le responsable de la consignation de ces savoir-faire rares les aborde de la manière suivante : « ***je dirais que pour moi, rare c'est quelque chose qui m'étonne. C'est-à-dire que je ne m'attendais pas à trouver ça ou à rentrer dans ce niveau-là, ou à ce qu'une technologie ou une entreprise soit capable de faire ça*** » (Responsable projets, Techtera). Il reconnaît par ailleurs le caractère subjectif de ces savoir-faire rares puisqu'ils « ***dépendent à la fois de moi, et surtout de l'entreprise qui me présente ses savoir-faire. On va supposer qu'elle répond inconsciemment au fait que l'entreprise, elle, a envie de présenter ceci, ou que moi j'ai envie de présenter ceci. Que ce soit elle ou moi, ça ne change pas grand-chose parce que si elle a envie de présenter une technologie ça veut dire qu'elle attend que cette technologie réponde à une demande, et moi si je retiens celle-là, c'est certainement parce que je sais par ailleurs que je vais pouvoir la caser sur des demandes particulières*** » (*ibid.*). Le responsable de

Cart'Tex se rend durant une journée entière chez un adhérent du PdC et réalise un audit. Un guide d'entretien est tout d'abord utilisé afin d'aborder dans chacune des organisations participantes les mêmes éléments factuels (structure de l'organisation, cœur de métier, clients, fournisseurs, *etc*.). Une série de questions plus précises permet ensuite d'orienter l'évaluation sur les méthodes et techniques propres à l'organisation et ainsi de permettre la détection de savoir-faire rares.

Pour Techtera, le référencement des savoir-faire doit permettre de recenser les savoir-faire uniques présents dans certaines organisations du secteur textile. À l'issue de la collecte de ces informations, ces dernières sont formalisées et standardisées afin qu'elles puissent être intégrées à une base de données informatiques. La CAP espère que l'outil développé sur la base de ces connaissances pourra être proposé aux adhérents en tant que service permettant de « ***générer automatiquement des projets, des idées de projets*** » (Responsable de Projets, Techtera) au sein desquels seront mobilisés ces connaissances. En effet, il apparaît que dans certaines filières, particulièrement les filières traditionnelles comme le textile, les organisations « ***n'arrivent pas à formaliser et à vendre dans d'autres secteurs d'activité que celui pour lequel [les savoir-faire rares] ont été conçus, où ils sont nés*** » (Déléguée Générale, Techtera).

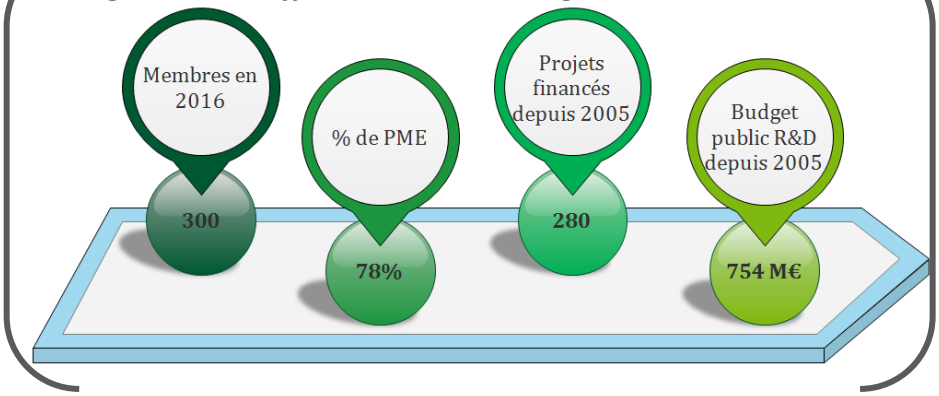
Le cluster considère ces savoir-faire comme étant des éléments « ***qui sont en perdition. Donc qui sont en cours d'extinction*** » (Responsable de projet, Cluster) mais dont le potentiel peut mener à une réelle « ***capacité à se différencier de leurs compétiteurs*** » (*ibid*.). Cette cartographie permet au cluster d'identifier comment leurs adhérents peuvent « ***formaliser et vendre dans d'autres secteurs d'activité que celui pour lequel ils ont été conçus, où ils sont nés*** » (Délégué Général, Cluster). Cet outil de formalisation mis en œuvre par le cluster doit ainsi favoriser l'émergence de projets collaboratifs « ***souvent à la frontière entre le textile et un autre secteur*** » (*ibid*.) afin de permettre l'exploitation de cette connaissance.

5.1.2. Minalogic : le pôle des micro- et nanotechnologies

5.1.2.1. Caractéristiques de la structure

Le pôle de compétitivité Minalogic (MIcro NAnotechnologies et LOgiciel Grenoble Isère Compétitivité) a été officiellement labellisé par l'État en 2005 en même temps que les autres PdC. Néanmoins, il est nécessaire de préciser que cette approche *top-down* n'a pas initialement fait naître les collaborations au sein du bassin grenoblois où est implanté principalement le PdC. En effet, les deux axes technologiques sur lesquels se fondent l'activité du pôle (Micro et Nanotechnologies et logiciels embarqués) sont antérieurs à cette labellisation étatique. Ils étaient en effet reconnus comme l'un des moteurs du territoire grenoblois depuis les années 1960 (Coissard *et al.*, 2010 : 277). Depuis la création officielle en 2005, il s'agit de l'un des sept PdC mondiaux. Cette caractérisation des PdC par l'État vise à accroître la visibilité de ces structures à l'international. Par ailleurs, Minalogic constitue « le premier pôle européen et l'un des trois plus grands centres au niveau mondial en ce qui concerne la création, la mise au point et la production de produits et de solutions miniaturisées intelligentes pour l'industrie (santé, énergie, imagerie, connectivité, multimédia…) » (*ibid.*).

Figure 38 : Chiffres clés de Minalogic entre 2005 et 2016



En 2010, la cellule d'animation comportait 4,5 membres permanents (Coissard *et al.*, 2010 : 278), elle en compte aujourd'hui 18. Cette évolution traduit le dynamisme de l'écosystème du PdC et la nécessité de recourir à des ressources humaines en plus grand nombre pour l'animer. La CAP est répartie selon les strates administratives et opérationnelles présentées dans le *Tableau 34*.

Tableau 34 : Liste des membres permanents de la cellule d'animation de Minalogic

Équipes	Fonctions
Direction du pôle	1 Déléguée Générale et 1 Assistante de direction.
Équipe administrative et financière	1 Responsable (également chargé de l'accompagnement et de la valorisation des projets) et 1 Assistant.
L'équipe projets	3 Directeurs d'activité (respectivement photonique, micro-nano et logiciel), 1 Responsable de projets innovants et du système d'information, 1 Responsable du programme Easytech, 1 Chargée de mission Easytech.
L'équipe Entreprises	1 Directrice du développement des entreprises, 1 Directeur du site de Saint-Etienne, 1 Chargée de mission développement des entreprises.
L'équipe Europe et Internationale	1 Directrice Europe et développement international et 1 Chargée de mission Europe et International.
L'équipe Communication et Evènements	1 Responsable communication et deux Chargées de communications.

Bien que l'équipe se soit étoffée au cours du temps, elle a connu trois délégués généraux différents. Un premier ayant exercé ses fonctions de 2005 à janvier 2011, soit 7 années), un second de février 2011 à octobre 2013 (2 années et demi) et l'actuelle depuis novembre 2013 (2 années et demi). Toutefois, cet élément ne semble pas avoir eu d'effets négatifs sur la gestion du cluster par la CAP. Ce dernier a en effet obtenu deux fois le label ECEI Gold. Une première fois en octobre 2012, puis reconduit en mars 2016. Parmi les points forts de Minalogic soulevés durant son évaluation, les auditeurs saluent un point central dans le cadre de cette recherche : « la performance du suivi et de la valorisation des retombées économiques de ses projets de R&D » (Communiqué de presse, Minalogic, c*f. Annexe* 12, p. *449*). Ainsi, les actions du pôle semblent être fonctionnellement liées à cette activité de valorisation.

5.1.2.2. Outils, services et mécanismes spécifiques visant le développement de projets collaboratifs

Au sein de Minalogic, l'un des outils mobilisés pour diffuser les connaissances au sein du réseau consiste dans de la veille stratégique. Cela se traduit par exemple par la participation à une conférence à partir de laquelle un bulletin (sous forme de retour d'informations) va permettre de fournir à l'ensemble du PdC les grandes tendances dans les domaines technologiques qui intéressent les adhérents. Il s'agit ainsi de mettre à disposition des notes sur des domaines très pointus relatifs aux

grandes évolutions des actions majeures des domaines sur lesquels Minalogic est positionné. Le pôle aide également à former et disséminer des connaissances sur les visions qui peuvent se construire dans des domaines qui évoluent rapidement comme l'internet des objets, les objets communicants, la gestion de l'énergie, *etc*.

Un autre levier permettant le développement de projets collaboratifs consiste à réunir les adhérents autour de petits déjeuners thématiques. Un expert est invité mensuellement afin de réaliser une conférence sur un thème donné, de mieux faire connaître une technique, un domaine, un outil ou une méthode de gestion. L'idée sous-jacente étant de toujours développer le niveau de connaissances des adhérents en les sensibilisant et leur donner l'envie d'aller plus loin afin qu'ils « ***implémentent de nouvelles méthodes ou de nouveaux outils dans leur entreprise*** » (Délégué Général, Minalogic).

5.1.2.3. Une particularité de capitalisation des connaissances : les livrets des projets terminés

Minalogic a lancé en 2013 la première édition de son livret de projets terminés (*Figure 39*). Ce livret consigne les projets labellisés par Minalogic ayant été financés et dont les retombées sont chiffrables. Pour chaque projet, une double page présente les enjeux et objectifs du projet, ses partenaires, la nature et le montant du financement obtenus, la durée du projet ainsi que les efforts hommes par an nécessaires. Concernant les retombées du projet, elles sont évaluées selon différents critères : des critères économiques (emplois créés ou sauvegardés, chiffre d'affaires réalisé par an mais également les prévisions à court terme) ainsi qu'épistémiques en précisant le nombre de publications et de brevets issus du projet. Ces éléments sont présentés de manière à la fois numérique (sur les côtés) mais également *via* des descriptions textuelles.

Figure 39 : Exemple d'une page du livret des projets aboutis de Minalogic

Minalogic justifie l'édition de ces livrets pour répondre au contexte auquel font face les PdC qui « doivent répondre à de nouveaux enjeux stratégiques, notamment dans l'accompagnement des entreprises dans l'industrialisation de leurs produits » (site web Minalogic[31]). Le livret permet de communiquer sur « ***tous les projets collaboratifs terminés, avec leurs retombées. Cette année, on a non seulement les projets collaboratifs, mais les pages bleues se sont les produits issus des projets du pôle*** » (Déléguée Générale, Minalogic). Au total, une soixantaine de projets sont recensés pour une trentaine de produits référencés. Il s'agit d'une initiative également reprise dès l'année suivante par le pôle Tenerrdis et sa première édition du livret « L'innovation en action ».

31 Source : http://www.minalogic.com/fr/actualite/40-projets-collaboratifs-finalises-dans-un-livret (consulté le 01/09/2016).

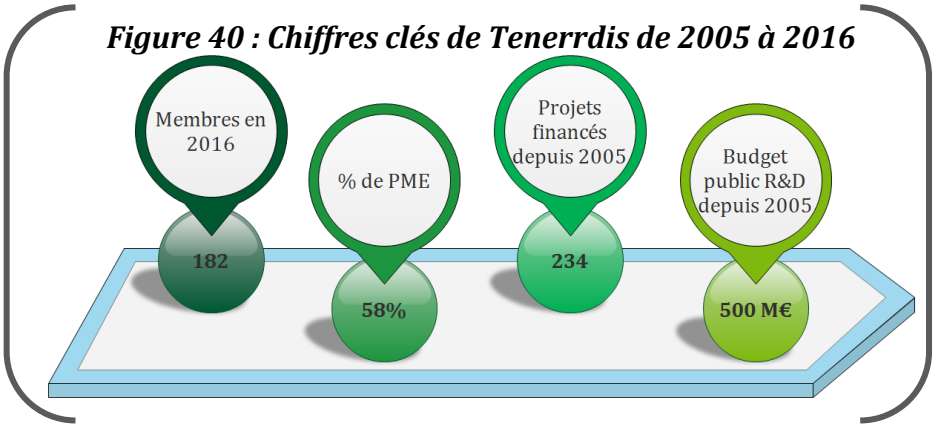
5.1.3. Tenerrdis : le pôle des énergies renouvelables

5.1.3.1. Caractéristiques de la structure

Le pôle de compétitivité Tenerrdis (Technologies Énergies Nouvelles, Énergies Renouvelables, Rhône-Alpes, Drome, Isère, Savoie et Haute-Savoie) vise le développement de nouvelles technologies en se reposant sur six filières stratégiques dont le pourcentage de projets labellisés dans chacun de ces DAS est indiqué à la suite des sujets traités :

1) **le solaire** (photovoltaïque, thermique et à concentration) (31%) ;
2) **l'efficacité énergétique dans le bâtiment** (intégration des énergies, thermique du bâtiment, géothermie basse température) (22%) ;
3) **l'hydrogène énergie** (pile à combustible, production, stockage et distribution, réglementation et acceptabilité) (22%) ;
4) **l'hydraulique** (turbines, turbine-pompes, hydroliennes, micro-hydrauliques) (6%) ;
5) **la biomasse** (mobilisation de la ressource, procédés de prétraitement et de conversion) (8%) ;
6) et **la gestion des réseaux et stockage électriques** (infrastructure réseau, gestion intelligente, stockage) (11%).

Figure 40 : Chiffres clés de Tenerrdis de 2005 à 2016



Issu d'une approche entièrement *top-down*, Tenerrdis a été labellisé en 2005 par l'État. Comme son nom le suggère, le PdC exerce son influence sur de nombreux départements de la région Rhône-Alpes, avec une prédominance de ses adhérents en Isère (Grenoble), dans le Rhône (Lyon) et en Savoie (Annecy). Les organisations membres du pôle sont pour 58% d'entre elles des PME. Des industriels d'envergure nationale ou internationale participent également à l'écosystème de Tenerrdis, des laboratoires de recherche ainsi que des instituts de formation.

Des quatre PdC étudiés, Tenerrdis dispose de la CAP dont l'effectif est le plus restreint avec sept membres permanents occupant les fonctions suivantes : une Déléguée Générale, une Chargée de mission innovation assurant également la fonction de Déléguée International, un chargé de mission innovation et Délégué Europe, une Chargée de mission innovation, un Responsable Communication, un chargé de mission entreprises, SI et ressources, une chargée d'administration / finance. Par ailleurs, le poste de la CAP est celui ayant connu le plus fort *turn-over* depuis sa création avec une succession de quatre personnes différentes (*cf. Annexe 13*, p. *450*). Lors de l'entretien avec la déléguée générale, cette dernière a reconnu dès le début de l'entrevue que ses propos pourraient être réducteurs par rapport à sa vision des choses en raison d'un manque de recul sur l'activité du PdC. Sa prise de fonction un an avant la rencontre, lui permettant principalement d'aborder le thème de l'étude sur un plan stratégique et macro. Afin de compléter par des éléments plus opérationnels, micro et une vision plus factuelle, la proposition de rencontrer le chargé de communication et de valorisation est suggérée par la déléguée générale.

Lors des entretiens réalisés auprès des membres de la CAP (2014-2015), ces derniers avaient la volonté d'accéder à la labellisation ECEI Gold. Aucune information n'a pu être recueillie à ce jour afin d'établir où en est ce processus, si ce n'est sur le non-renouvellement de la certification Bronze affichée sur le site de l'ESCA[32].

5.1.3.2. Outils, services et mécanismes spécifiques visant le développement de projets collaboratifs

La CAP Tenerrdis réalise un suivi considéré en interne comme très poussé sur les projets FUI. Ce type de projet fait l'objet d'une attention toute particulière à travers le recensement des AAP nationaux, la participation au montage des projets, des cycles de formations sur la propriété intellectuelle, *etc*.

Tenerrdis propose également à ses adhérents des ateliers de sensibilisation auprès des entrepreneurs. Il s'agit de les informer des évènements sur lesquels ils sont directement impliqués, notamment des présentations généralistes qui aboutissent sur des points plus spécifiques au secteur d'activité des énergies renouvelables. « ***Là c'est vraiment de la sensibilisation sur une thématique. La propriété industrielle, ben voilà quel est l'avantage pour les entreprises de mettre en place une stratégie de propriété industrielle ? La levée de fond, les gens pensent à faire des levées de fonds. Qu'est-ce que c'est derrière la levée de fonds ? Il y a quelqu'un qui vient en parler, comment ça se passe et comment dans les entreprises***

[32] http://www.cluster-analysis.org/ (Consulté le 01/09/2016).

elle est diluée, etc. Donc ça c'est plein de questions que se posent les entrepreneurs » (Responsable communication et valorisation, Tenerrdis). Ces évènements sont également ouverts aux TPE et PME qui souhaiteraient des informations spécifiques sur ces thèmes.

Le second aspect, plus spécifique à l'émergence de projets collaboratifs, s'organise au sein des DAS établis par la CAP. Trois responsables d'innovation sont chargés d'animer deux secteurs des énergies renouvelables. Ils doivent donc organiser des journées thématiques dédiées à une filière afin de rassembler les acteurs concernés, envisager de nouvelles collaborations et échanger des connaissances. « *Pour faire émerger des projets, on a ce qu'organisent les chargés de mission innovation : les comités de programmes. Donc ils ont deux filières à animer, deux domaines d'activité stratégiques. Ce sont des réunions où il y a un programme en particulier, sur une journée, qui rassemble les adhérents de la thématique. Sur la biomasse, on va dire « aujourd'hui on va faire quelque chose sur le biogaz ». Donc ce sont les gens qui travaillent sur les différents maillons de la chaîne du biogaz qui viennent présenter ce qu'ils font. Ça échange, il y a des déjeuners, les gens échangent leur carte, des avis, des techniques. Voilà, ce sont des journées d'échange qui sont plutôt réservées aux adhérents mais qui sont un peu ouvertes à des gens qui peuvent apporter de nouvelles compétences. C'est aussi un peu une porte d'entrée au réseau du pôle* » (Chargé communication et valorisation, Tenerrdis).

5.1.3.3. Une particularité du pôle : la valorisation des brevets

Récemment, Tenerrdis s'est engagé dans une collaboration avec une holding de PME disposant de compétences sur les propriétés intellectuelles et leur valorisation. Ces PME ont développé et industrialisé un processus de valorisation de brevets et ont sollicité Tenerrdis pour que la CAP les aide à identifier des brevets « orphelins » ou « dormants[33] » issus de projet et qui pourraient être utilisés pour l'application prévue initialement ou un tout autre type d'application. Selon la Déléguée Générale, cela donnerait lieu « *au minimum à un nouveau projet collaboratif, voire la création d'une start-up, voire vraiment le développement d'un nouveau business* » (Déléguée Générale, Tenerrdis). Cette réflexion, relativement récente au sein de Tenerrdis, rejoint l'intérêt que l'équipe porte à l'émergence des projets et dont « *l'un des leviers, c'est justement d'aller voir des projets aboutis. Ils ont abouti en général à quelque chose, que ce soit*

[33] Comprendre ici des brevets inexploités.

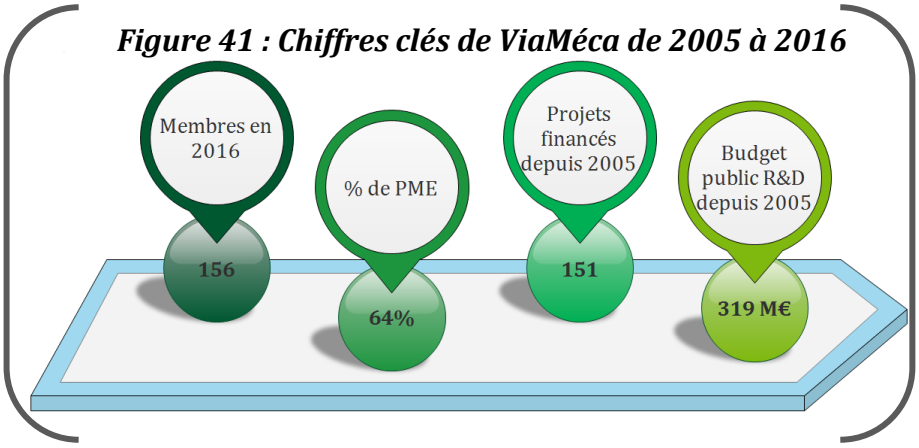
un brevet, un produit, etc. Et ils pourraient faire l'objet justement d'un nouveau projet » (Déléguée Générale, Tenerrdis).

5.1.4. ViaMéca : le pôle de la mécanique

5.1.4.1. Caractéristiques de la structure et particularité : une émergence différente des autres pôles affectant ses orientations stratégiques

À l'origine, lors de sa labellisation en 2005, ViaMéca était l'un des rares PdC dont l'influence s'étendait sur une zone géographique de plus de trois régions (Auvergne, Limousin et Rhône-Alpes, et partiellement Centre, Languedoc Roussillon et Midi-Pyrénées). Cela représentait initialement 22 départements. Toutefois, en 2013, une réduction territoriale à trois régions territoriales a été décidée par le CIACT (Comité Interministériel de l'Aménagement et de la Compétitivité des Territoires). Cette forte dispersion géographique s'explique par les conditions dans lesquelles a émergé ViaMéca.

Figure 41 : Chiffres clés de ViaMéca de 2005 à 2016



Lors de l'appel à projet lancé par l'État en 2004, deux dossiers de PdC mécaniques ont été déposés. L'un sur la région Rhône-Alpes, principalement vers Saint-Etienne, et un autre concernant l'espace central du territoire français. Ces deux candidatures ont été retenues et labellisées en juillet 2005. Néanmoins, l'État a invité les acteurs à se rapprocher afin de ne présenter qu'un seul et unique PdC lors de la signature des contrats. Cet élément est fortement structurant pour l'identité de ViaMéca. En effet, la première phase des PdC (2005 – 2008) a été consacrée pour ViaMéca à la compréhension de ce nouvel ensemble fusionné à travers le rapprochement des acteurs, des stratégies propres aux deux projets initialement déposés et des forces de ce nouvel ensemble. Cela a notamment nécessité de créer une gouvernance commune. Durant la seconde phase des PdC

(2008 – 2011), un réel plan d'actions a pu être établi sur la base des quatre axes stratégiques de ViaMéca :

1) **Systèmes Intelligents et Robotique** (robotique mobile et robotique de production ; technologies numériques pour la performance des systèmes de production ; intégration dans les systèmes complexes) ;
2) **Procédés Avancés de Fabrication** (procédés de fabrication par ajout et consolidation de matière ; usinage sous contraintes de fonctionnalité, productivité, qualité ; assemblages multi matériaux) ;
3) **Ingénierie des Surfaces** (compréhension et amélioration des propriétés de surface par caractérisation et modélisation ; fonctionnalisation des surfaces) ;
4) **Ingénierie des Usages et des Services** (ingénierie des usages ; mutation des modèles économiques ; transformation de l'entreprise industrielle par la « servicisation » ; réseaux d'acteurs et de création de valeur).

Pour parvenir à fédérer ces quatre domaines stratégiques, la CAP est constituée de huit personnes : la déléguée générale (présente depuis la labellisation du PdC, *cf*. *Annexe 13*, p. *450*), deux responsables en charge de deux DAS chacun, trois fédérateurs assignés à des régions distinctes (Rhône-Alpes ; Auvergne et Limousin ; International), un gestionnaire projets, une responsable administrative et une personne chargée des contacts avec les adhérents. Une démarche de certification par l'ECEI a été initiée, mais n'a pas été reconduite puisque le label n'a pas été renouvelé après 2014. Par ailleurs, des quatre PdC étudiés, ViaMéca est le seul à ne pas avoir été évalué comme « très performant » lors de la dernière évaluation de 2012[34]. Toutefois, parmi les PdC évalués comme « Performant », il a été classé premier dans sa catégorie grâce notamment au « ***bon fonctionnement des structures de gouvernance du pôle et l'efficience de l'équipe d'animation*** » (Dossier de Presse de l'Assemblée Générale de ViaMéca, 12 Juin 2014) et à l'impact « ***positif des actions de ViaMéca sur les activités de ses adhérents en termes d'emploi*** » (*ibid*.). D'après les analyses réalisées par ViaMéca sur la base de questionnaires transmis à leur adhérents, 25% d'entre eux considèrent que leur appartenance au PdC et la participation aux projets collaboratifs leur a permis un maintien des emplois, et la création d'emploi pour 30% d'entre eux. Ainsi, l'impact de la CAP sur son écosystème est considéré comme positif grâce aux actions déployées.

[34] La notation des PdC établie par le consortium d'évaluation et communiquée par le gouvernement est disponible en *Annexe 14*, p. *444*.

5.1.4.2. Outils, services et mécanismes visant le développement de projets collaboratifs

ViaMéca propose un outil structurant de cartographie des compétences scientifiques du pôle qui se présente sous la forme d'une base de données. Cet outil a été élaboré conjointement avec un cabinet de consulting qui a développé une méthodologie où, sur la base de mots clés, plusieurs bases de brevets et de publications sont interrogées. Ce travail a été réalisé pour chacune des quatre thématiques de ViaMéca et à l'issue duquel les mots clés ont été introduits dans la base. Les adhérents peuvent ainsi consulter un référentiel de publications et de brevets exhaustif sur le territoire local, le *best-off* national, et où ne sont retenues à l'échelle européenne que les cinq meilleures références pour chaque mots clés. L'objectif affiché pour cet outil est double. D'une part « ***avoir accès aux références qui existent sur le territoire de façon à aller chercher des partenaires supplémentaires*** » (Déléguée Générale, ViaMéca). D'autres part, assister à l'élaboration de l'état de l'art nécessaire au démarrage des projets et pour lequel il est nécessaire de « ***s'assurer qu'on n'est pas en train de refaire quelque chose qui a déjà été fait*** » (*ibid*.). Cet outil doit nécessairement être aligné avec les orientations stratégiques poursuivies par ViaMéca. Or, compte tenu du contexte d'émergence très particulier et récent de ce PdC, « ***les gens partagent cette pratique de la réflexion stratégique depuis peu, on voit que les choses bougent très vite, on a de nouvelles thématiques qui sortent*** » (*ibid*.). Dès lors, il importe pour la CAP d'être extrêmement rigoureuse sur les mots-clés à identifier afin qu'ils soient les plus pertinents possible lors de leur intégration dans la base de données des brevets et publications. La CAP admet par ailleurs qu'il s'agit d'un outil « ***qui peut très vite devenir obsolète et très vite ne même plus correspondre à ce qu'est la réalité du terrain*** » (*ibid*.) nécessitant dès lors une actualisation fréquente.

À l'instar de nombreux PdC, ViaMéca propose également des ateliers valorisation. Il s'agit pour eux d'un « ***outil où les porteurs de projet viennent expliquer à l'écosystème, enfin tous les gens qui veulent, quels ont été les résultats du projet, quelles ont été les connaissances acquises, quel est le chemin qui reste à parcourir*** » (Fédérateur, ViaMéca). Ces ateliers permettent alors d'identifier des préoccupations communes visant à acquérir de nouvelles connaissances. Cela conduit alors à « ***essayer d'identifier dans l'écosystème du pôle quelles sont les actions à mener pour compléter tout ça*** [les projets] » (Déléguée Générale, ViaMéca).

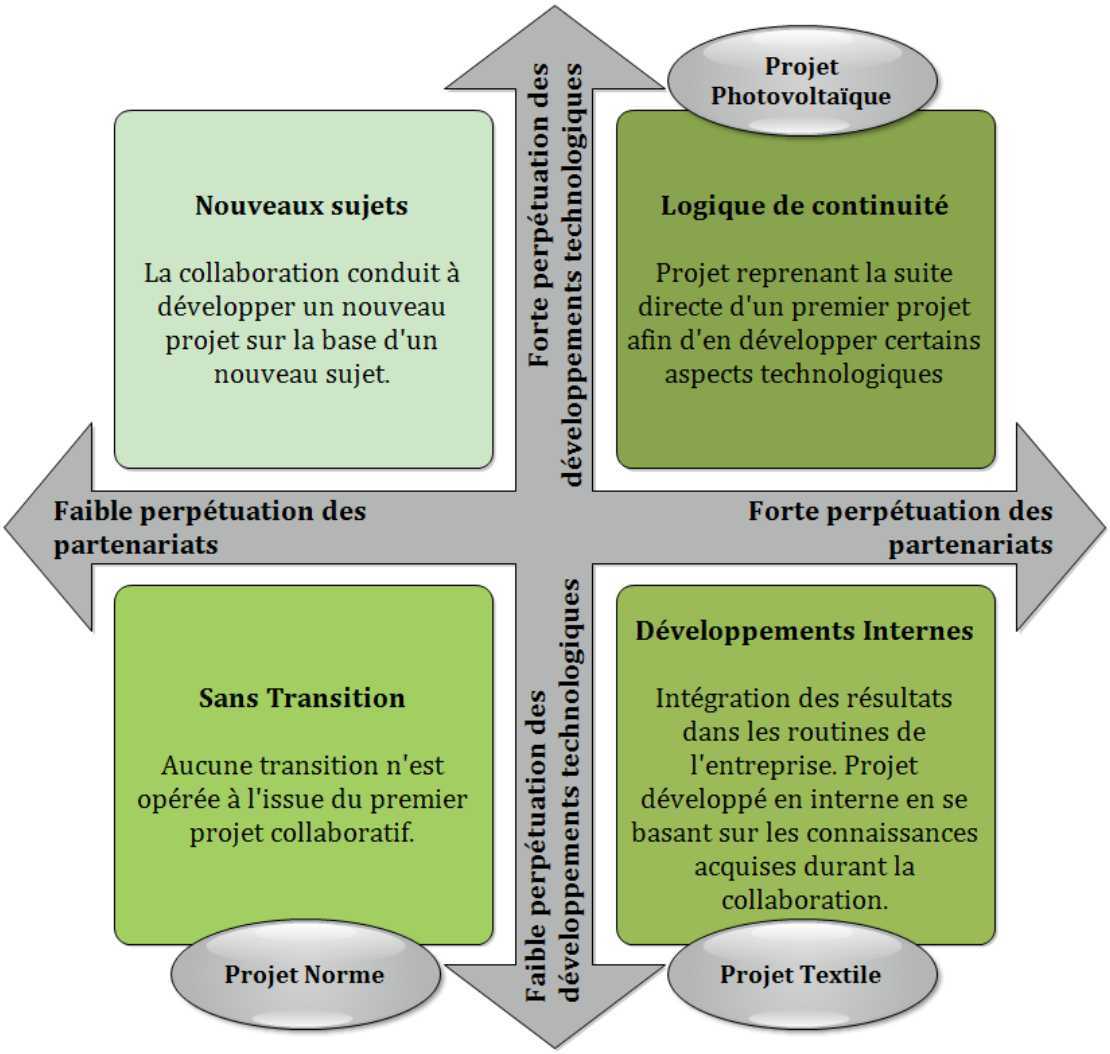
La présentation de ces quatre pôles de compétitivité permet d'appréhender le contexte dans lequel évoluent les projets collaboratifs et les CAP en charge d'animer ces réseaux. Leur présentation était nécessaire afin d'aborder chacun de ces quatre écosystèmes dont les fonctionnements divergent. Il s'agit alors d'identifier dans quelle mesure ces distinctions encouragent la capitalisation des connaissances au sein des frontières du PdC. La section suivante permet de présenter dans le détail des projets colloboratifs et le phénomène de transition inter-organisations temporaires.

5.2. La taxonomie de la transition inter-organisations temporaires appliquée aux projets collaboratifs labélisés par les pôles de compétitivité

Cette seconde section présente la taxonomie des formes de TIOT proposée par Rondeaux *et al*. (2009) (*cf*. *Figure 26*, p. *140*). Il s'agit ici de tester cette taxonomie en la confrontant empiriquement à des projets collaboratifs ayant connu une TIOT. Tout comme Hargadon & Bechky (2006), la restitution des résultats sera réalisée en proposant la description d'un seul projet pour chacune des catégories de la taxonomie.

Les projets ont été classés dans une catégorie de la typologie en suivant deux approches. La première est relative au point développé dans le chapitre 4 (section *4.2.3.*, p. *188*). Lors des entretiens, la taxonomie de Rondeaux *et al*. (2009) est présentée aux répondants afin qu'ils situent le projet dans une des catégories. La seconde approche a consisté à procéder par reconstitution rationnelle *a posteriori*. Sur la base des descriptions de personnes interrogées et en comparant les différentes issues rencontrées par les 30 projets sur lesquels des informations ont été collectées, une catégorie a été attribuée à tous les cas. La *Figure 42* permet de situer les projets qui sont présentés dans cette section du chapitre.

Figure 42 : Application des projets collaboratifs étudiés à la taxonomie



Repris et adapté de Rondeaux et al. (2009)

Il s'agit de réaliser une description fidèle d'un projet pour comprendre comment s'est déroulée la TIOT en tenant compte de tout l'historique du projet initial. Pour présenter les projets collaboratifs retenus, quatre phases génériques sont mobilisées (idéation projet, début de collaboration, développement, valorisation), à l'image des phases proposées par le *Project Management Institute*[35] (PMI, 2008 : 12). Les définitions et contenus de ces phases sont présentés dans le *Tableau 35*.

Tableau 35 : Phases génériques des projets collaboratifs utilisées pour leur présentation

Phases	**Définition**	**Contenu**
Idéation du projet	Identification d'un projet inter-organisationnel basé sur les intérêts mutuels de plusieurs organisations, les besoins exprimés par des clients, le croisement de deux secteurs d'activité, *etc*.	➢ Origine du projet ; ➢ Pôle de compétitivité ayant labélisé le projet ; ➢ Financements obtenus.
Début de la collaboration	Définition du projet, ses objectifs, ses partenaires, et signature de l'accord de consortium.	➢ Partenaires du projet ; ➢ Objectifs du projet ; ➢ Accord de consortium.
Développement	Réalisation des principales tâches du projet et leurs objectifs.	➢ Principaux livrables attendus (notamment en termes de PI) ; ➢ Durée de la collaboration ; ➢ Rôle de chacun des partenaires dans les lots.
Valorisation et transition	Fin du projet, communication externe mobilisée au sein des frontières du cluster et à l'extérieur (conférences, ateliers de valorisation, communiqués de presse, *etc*.).	➢ Suite générale du projet ; ➢ Suite du projet pour chaque partenaire ; ➢ Valorisation pendant et après le projet.

Les noms des projets sont changés pour assurer l'anonymat des personnes rencontrées, cela implique que les noms des partenaires ne sont pas mentionnés. Le *Tableau 36* recense les caractéristiques principales des trois projets qui sont présentés.

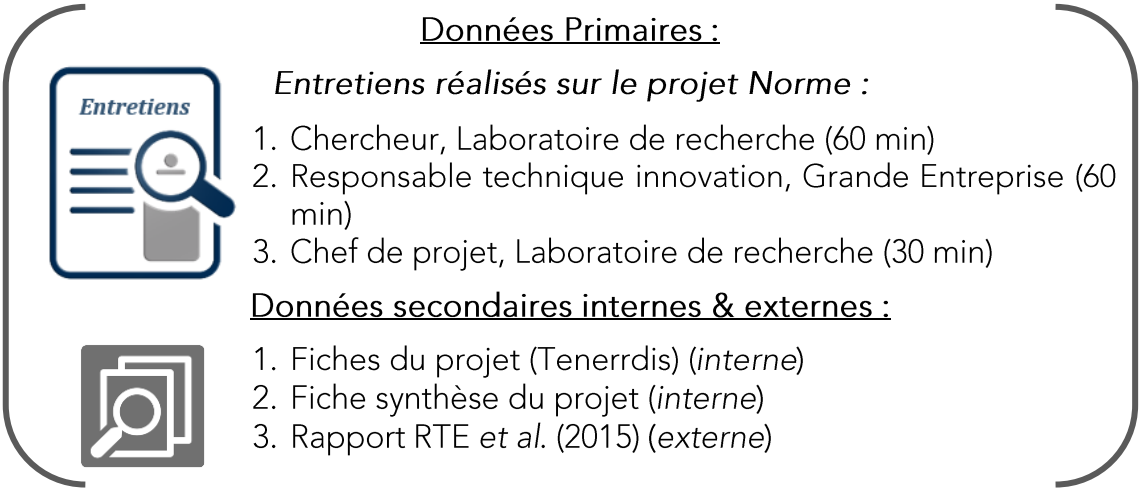
[35] Les noms des phases ont toutefois été adaptés afin de faire apparaître la temporalité du projet.

Tableau 36 : Caractéristiques principales des projets présentés

Catégorie de la Taxonomie :		**Sans transition**	**Développements internes**	**Logique de continuité**
Critères	Projet :	Norme	Textile	Photovoltaïque
Labellisation	Projet 1	Tenerrdis	Techtera & Axelera	Tenerrdis
	Projet 2	X	X	Tenerrdis & CapEnergy
DAS PdC		Solaire	Protection	Solaire
Financement	Projet 1	ADEME	FUI	FUI
	Projet 2	X	Fonds propres	FEDER & ADEM
Dates	Projet 1	2009 – 2012	2008 – 2012	2007 – 2010
	Projet 2	X	Dès 2010	2011 – 2016
Nature Innovation	Projet 1	Process	Exploitation (Développements)	Exploitation (Développements)
	Projet 2	X	Exploitation (Pré-industrialisation)	Exploitation (Pré-industrialisation)
Budget *public*	Projet 1	500 000 €	2,4 Millions €	5 Millions €
	Projet 2	X	X	40 Millions €
Nombre de partenaires (nature du porteur en **gras**)		3 **Laboratoires** 1 Grande entreprise 2 PME	1 Laboratoire 4 Grandes entreprises 10 **PME**	3 Laboratoires 3 **Grandes Entreprises** 3 PME

5.2.1. Sans transition : la fin du voyage pour le projet Norme ?

La catégorie des projets « sans transition » concerne les projets ne donnant lieu à aucune transition vers une nouvelle organisation temporaire. Le projet Norme[36] sert d'exemple à cette catégorie puisqu'il n'a pas donné lieu à une nouvelle collaboration inter-organisationnelle permettant de capitaliser collectivement sur les connaissances développées durant le projet.



5.2.1.1. Contextualisation et idéation du projet

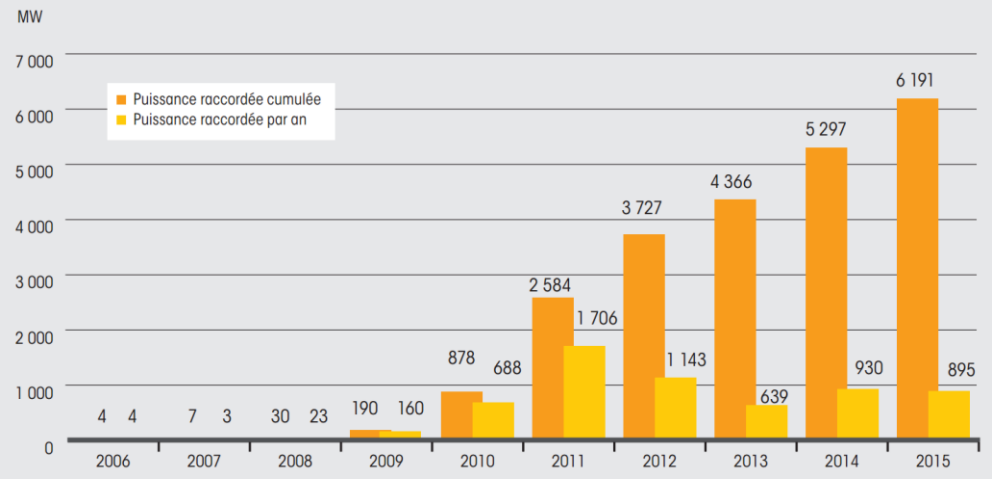
Des retours, émanant à la fois de distributeurs d'électricité mais également de particuliers lorsqu'ils se regroupent au sein d'associations, font état de dysfonctionnements sur le terrain. Ils constatent deux problèmes potentiels mais ponctuels : soit le système photovoltaïque (PV), du fait de la prolifération de systèmes différents, dégrade le signal du réseau du distributeur ; soit, au contraire, le signal du distributeur envoyé au réseau système PV est dégradé, obligeant ainsi les systèmes PV à se déconnecter. Ces deux complications dans la gestion du réseau induisaient des pertes de production pour les propriétaires.

Le 4 novembre 2006, un black-out prive près de 15 millions de foyers européens d'électricité pendant environ deux heures (M., 2007). La nécessité de comprendre les interactions entre les systèmes de production PV et les réseaux de

[36] Attention, bien que ce projet n'ait pas connu de TIOT, cela ne signifie pas pour autant que ce projet ait été un échec. Les partenaires du projet l'ont mené à son terme et les résultats escomptés ont été atteints. Un projet se situant dans cette catégorie n'est donc pas synonyme d'échec généralisé du projet.

distribution est urgente. Il s'agit de comprendre et de réadapter les réglages des dispositifs de déconnexion automatique des installations de production décentralisées. En effet, ce type d'installation PV connaît une forte progression en France au début des années 2010 et représente une production totale actuelle de plus de 6 000 mégawatt cumulée par an (*Figure 43*).

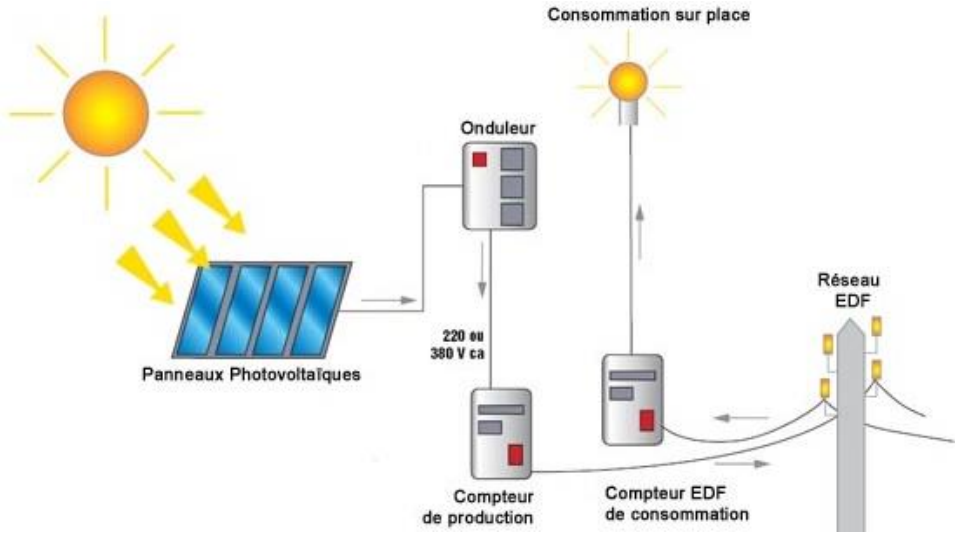
Figure 43 : Évolution de la puissance solaire raccordée



Repris de RTE et al. (2015 : 32)

Une installation PV connectée au réseau (*Figure 44*) est constituée de plusieurs éléments : les panneaux PV, un (ou plusieurs) onduleur(s), qui convertit(ssent) l'électricité en courant alternatif et permet de l'injecter sur le réseau public (RTE *et al.*, 2015 : 35) après avoir comptabilisé la production générée. Enfin, le compteur électrique classique permet de calculer la consommation du foyer.

Figure 44 : Schéma d'une installation photovoltaïque connectée au réseau



Repris de l'ADEME http://www.ademe-poitou-charentes.fr/domaines-dintervention/energies-et-matieres-renouvelables/solaire-photovoltaique (01/09/2016).

5.2.1.2. Le début de la collaboration

La compréhension de l'interaction entre les différents éléments constituant une installation PV doit répondre aux problèmes mentionnés plus tôt. Un autre problème est toutefois soulevé par les deux laboratoires de recherche qui se rapprochent autour de cette thématique. Ces deux partenaires initiateurs souhaitent répondre à l'absence en France d'un cadre règlementaire uniforme pour gérer les aspects de la production PV. Il existe différents documents auxquels les acteurs de la filière solaire peuvent se référer. Néanmoins, « ***pour chaque nouvelle installation, il y avait un peu un nuage au niveau règlementaire qui empêchait de savoir exactement comment procéder. Ce qui fait foi, c'est un document qui a été fait par EDF, et qui lui-même fait référence à une prénorme allemande pour les conditions techniques du raccordement.*** » (Responsable technique innovation, Grande entreprise). Les deux laboratoires constatent que ce document est relativement suranné dans la mesure où il n'a pas été mis à jour alors même que la norme germanique a évolué. De plus, ils soulèvent le fait que la filière solaire française « ***se référait à une norme allemande, alors que le cadre français est un peu différent du cadre allemand*** » (Chercheur, Laboratoire de recherche).

L'identification de ces différents problèmes, à la fois techniques (dysfonctionnement des raccordements) et normatifs (absence de cadre règlementaire), incite les deux laboratoires à monter un projet pour que des acteurs français se saisissent de la question et réfléchissent ensemble afin d'identifier des solutions pour proposer un cadre français. Alors que cette réflexion prend forme entre les deux partenaires, l'ANR lance, en 2005, un AAP au sein duquel une thématique porte sur les aspects normatifs des systèmes photovoltaïques. Cet AAP agit alors comme « point déclenchant » pour les partenaires qui soumettent un projet. Un consortium est réuni en intégrant « ***des membres qui seraient les plus aptes à répondre à ce genre de problème. Sachant qu'on voulait aussi éviter d'intégrer des fabricants de matériels, donc des fabricants d'onduleurs en fait. Parce qu'on voulait éviter qu'un fabricant vienne imposer ses solutions techniques et qu'elles soient imposées ensuite à tous*** » (Chercheur, Laboratoire de recherche).

Lors de la présentation du projet à l'ANR, ce dernier n'est pas retenu malgré sa labellisation par le pôle Tenerrdis. Il est soumis l'année suivante mais en modifiant légèrement la constitution du consortium : un acteur majeur du marché de l'électricité est intégré. Les autres partenaires sont conviés car « ***souvent les gens se connaissent. Quand on sait que certains montent un projet, des fois on essaie de voir si on peut apporter sa pierre à l'édifice et être impliqué*** » (Chef de projet, Laboratoire de recherche).

Cette fois encore le projet n'est pas retenu par le guichet[37] mais le dossier est transmis à l'ADEME sans que des modifications soient nécessaires dans son cahier des charges. En effet, cet organisme de financement retient à ce moment-là « ***2 ou 3 projets qui étaient un peu tangents et a décidé de les financer. Donc c'est finalement l'ADEME qui était notre financeur sur ce projet*** » (Chef de projet, Laboratoire de recherche).

5.2.1.3. Les développements R&D

Le projet est composé de six membres : une PME chargée d'installer des systèmes PV chez des particuliers ; un bureau d'étude, spécialiste du photovoltaïque ; une grande entreprise gestionnaire de réseaux électriques ; ainsi que trois laboratoires de recherche (un grand laboratoire national porteur du projet, un laboratoire spécialisé en génie électrique et un laboratoire spécialisé dans le photovoltaïque et commun à deux grands industriels français (dont la grande entreprise)).

Pour parvenir à proposer une règlementation sur le raccordement des systèmes PV, le consortium est « ***allé faire de l'instrumentation sur des sites. Pour faire un peu des enquêtes de terrain et voir si on constatait des problèmes et faire des mesures et analyser ensuite ces mesures*** » (Responsable technique innovation, Grande entreprise). Ces instrumentations ont vocation à confirmer les problèmes identifiés avant le montage du projet. Pour cela, l'un des premiers travaux a reposé sur l'établissement d'un document de synthèse sur les raccordements des installations. Il s'agit donc, durant cette étape, d'énumérer les problèmes recensés sur le terrain, les normes applicables et les documents ou guides auxquels il convient de faire référence. Cela a permis au consortium d'établir un premier livrable particulièrement fastidieux à ériger. Son contenu identifie les manques, les doublons et les problèmes potentiels auxquels répondent (ou non) les documents actuellement disponibles pour faire face aux problèmes constatés. Cette étude bibliographique, à la frontière entre la technique et le juridique, est rendue possible en consultant à la fois les décrets (français et étrangers) qui spécifient les termes du raccordement, mais également les articles scientifiques afin de « ***voir et comparer les pratiques externes à la France*** » (Chercheur, laboratoire de recherche) comme l'illustre le focus suivant. Il permet d'illustrer une des fonctions qui va être ajoutée dans les onduleurs par les fabricants. D'autres fonctions visent à permettre au gestionnaire de prendre la main sur

[37] Un guichet fait référence à un organisme de financement (ANR, FUI, ADEME, OSEO, *etc*.). Il s'agit d'une appellation communément employée par les acteurs de l'écosystème des PdC.

l'onduleur afin de moduler la puissance (si par exemple le niveau de tension est monté trop haut) ou pour complètement déconnecter l'appareil au gré des évènements qui pourraient survenir. À travers les simulations réalisées sur le terrain, les partenaires ont pour objectif de comprendre les contraintes qui seraient alors imposées aux fabricants d'onduleurs ou aux gestionnaires de réseau, et si cela allait permettre de mieux respecter la règlementation ou au contraire de créer de nouvelles contraintes.

Encadré 3 : Focus sur les méthodes de travail des partenaires

FOCUS

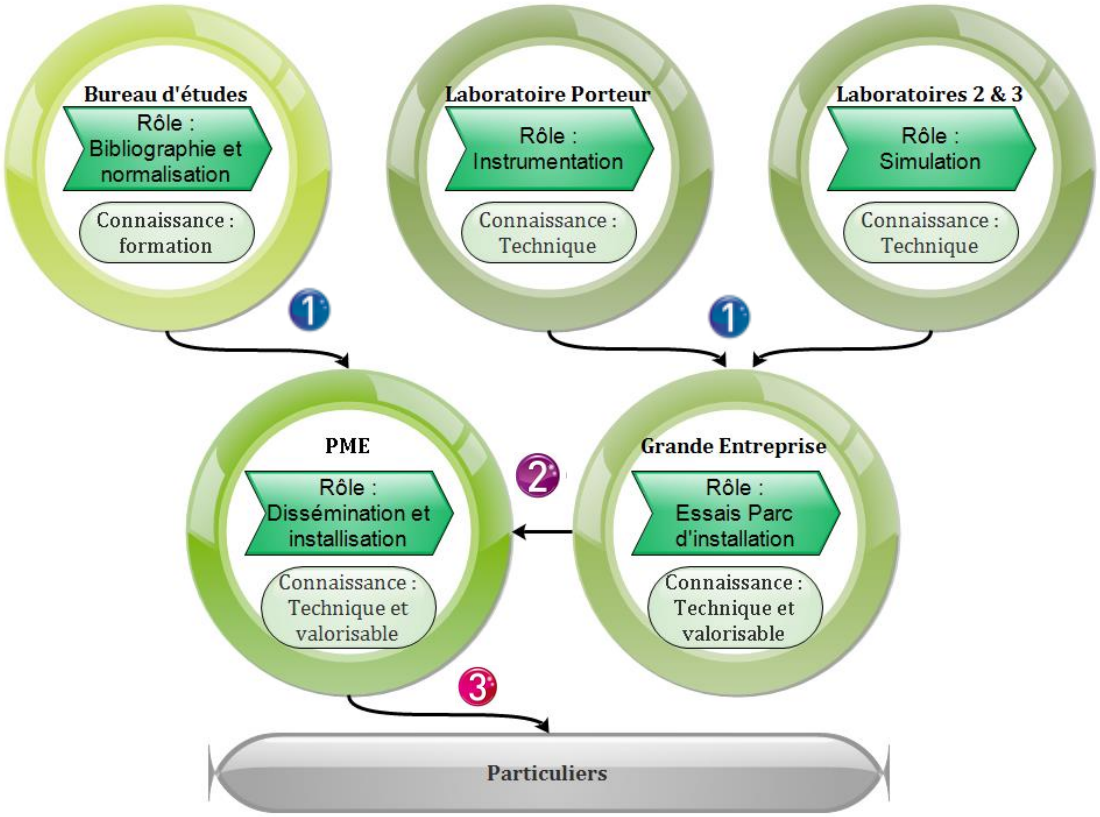
Il y a des problèmes sur lesquels [la grande entreprise] veille d'assez près, ce qu'on appelle l'ilotage. En fait, quand les agents veulent faire des interventions sur le réseau électrique, ils coupent le réseau pour intervenir en toute sécurité. Il ne faut pas que le système PV continue à injecter du courant. Donc dans l'onduleur, il y a des systèmes qui regardent en permanence si le réseau est présent ou pas. S'il est absent, ils doivent se déconnecter et se mettre en sécurité comme ça les agents peuvent intervenir sur le réseau. Si l'onduleur ne voit plus le réseau mais continue à fonctionner, si le système de détection d'absence du réseau ne fonctionne pas et que l'onduleur continue à injecter, c'est ce qu'on appelle l'ilotage parce qu'on fonctionne en ilot. La probabilité que ça survienne est très faible, c'est entre le millionième et le milliardième. Sauf que c'est arrivé, notamment en Espagne, où il y a des systèmes qui ont continué à fonctionner pendant plusieurs minutes avant qu'on ne s'aperçoive de ça. Donc il y avait une mise en danger potentielle des personnes. La probabilité n'est donc pas nulle, donc il faut toujours la prendre en considération. On n'avait pas d'exemple en France, donc on s'est servi du cas espagnol pour mettre ces situations en évidence. Dans le projet on a donc fait un bilan des différentes méthodes de détection de l'absence du réseau à travers plusieurs techniques existantes. On a fait des simulations pour qualifier chaque technique pour orienter vers des préconisations de telle ou telle méthode à mettre en place dans les onduleurs.

Chercheur, Laboratoire de recherche

Durant toute la durée de la collaboration, les partenaires se servent de leurs complémentarités (*Figure 45*) pour parvenir au résultat final. Le laboratoire porteur du projet réalise certaines des instrumentations évoquées plus tôt (connaissances techniques). Il se repose toutefois sur le parc d'installations de la grande entreprise dans la mesure où « *nous on n'avait pas de tel lotissement sur lequel on pouvait faire ces essais. Donc [la grande entreprise], de par leur parc d'installations, eux ils ont identifié un tel lieu et donc ils sont allés mettre des équipements sur place, et ils ont fait un peu comme nous, du monitoring, pour voir ce qu'il se passait* » (Chercheur, Laboratoire de recherche). Ces essais sur le parc d'installations mobilisent les connaissances techniques de la grande entreprise, qui pourra les transformer en connaissances valorisables pour adapter ses

installations. Les deux autres laboratoires travaillent ensemble sur « *tout ce qui était simulation de toutes les nouvelles fonctionnalités d'onduleurs et ils ont fait des essais sur des onduleurs comme ils ont des moyens d'essais chez eux. Donc ils ont fait des essais qui étaient complémentaires des nôtres* » (*ibid.*) (connaissances techniques). Le bureau d'études s'occupe « *de gérer toute la partie bibliographie du début du projet (…). Ils ont accompagné un grand nombre d'installations sur le terrain, donc ils ont aussi beaucoup d'informations qu'ils collectent et sont spécialistes des problèmes de sécurité des installations* » (Responsable technique innovation, Grande entreprise). Il s'agit là principalement de connaissances ayant vocation à former (connaissance formation) à travers un système de veille de brevets et publications. Enfin, la PME, en raison de sa connaissance technique du terrain, complète les travaux bibliographiques du bureau d'études. Elle dispose également d'un rôle important tourné vers la dissémination des informations auprès des particuliers grâce à son site internet où « *les gens peuvent aller chercher des informations techniques ou règlementaires. Le site permettait donc d'afficher tous les documents qu'on faisait* » (Chercheur, Laboratoire de recherche). Par ailleurs, ces éléments sont également diffusés sur le site web de Tenerrdis qui sert alors de relai d'informations pour les partenaires.

Figure 45 : Rôle des partenaires du projet Norme et nature des connaissances déployées



Trois ans après le commencement du projet, sans qu'un avenant ne soit nécessaire pour le prolonger, l'objectif final est atteint et propose un référentiel pour le raccordement des onduleurs, les critères que doivent respecter ces onduleurs et les procédures de test des onduleurs. Une démarche beaucoup plus vaste est envisagée, ce qui permet aux partenaires d'identifier des suites à donner au projet.

5.2.1.4. Valorisation et transition du projet

Les partenaires reconnaissent que « ***l'étude des interactions entre les systèmes de production d'électricité et les réseaux de distribution est un vaste sujet qui n'a pu être traité de façon exhaustive dans le cadre du projet*** » (Synthèse et conclusions du projet, Janvier 2012). Il s'agit de points auxquels les partenaires ne peuvent pas répondre dans le cadre du projet, soit par manque de temps, soit parce qu'ils n'identifient pas les moyens techniques nécessaires. Ils proposent « ***quelques pistes à suivre. Et ce qu'il aurait fallu, ce qui aurait été bien, c'est de monter un autre projet pour prendre la suite*** » (Chercheur, Laboratoire de recherche). Par exemple, il leur semble important « ***qu'un tel document soit étudié dans des groupes de normalisation pour qu'il devienne une norme. On a fait le gros de la partie technique, après il faudrait basculer dans un document plus normatif qui soit étudié au niveau français, qu'il puisse remonter au niveau européen ou international pour le confronter à d'autres documents internationaux pour que ça redescende en vraie norme française. À la limite, ça c'était l'objectif final, pas du projet, mais de notre démarche*** » (Chef de projet, Laboratoire de recherche).

Les partenaires soulèvent plusieurs facteurs expliquant l'impossibilité d'une TIOT, sans toutefois arriver à identifier celui ayant entraîné les autres. Une succession d'évènements peut être reconstituée à partir des entretiens réalisés. Les intérêts généraux des partenaires ne sont pas entièrement investis sur cette thématique de normalisation « ***parce qu'on a d'autres projets qui passent avant. Si on avait plus de temps dédié et un financement, là on peut s'y consacrer. Il y a aussi une phase de rédaction de documents qui est vraiment gourmande en temps d'écriture et de relecture. Donc c'est un peu là où ça a pêché*** » (Responsable technique innovation, Grande entreprise). Ainsi, dans la mesure où l'intérêt des partenaires n'est pas présent, le temps accordé par les directions générales de chacune des organisations membres est restreint. Par conséquent, l'étape de montage de projet et de rédaction n'est pas réalisée afin de présenter un dossier à un guichet. Dès lors, sans financement, l'intérêt des partenaires ne peut être suscité. Ce temps non alloué aux partenaires pour travailler sur un second projet a éloigné les individus des différentes organisations. Au moment où les entretiens sont réalisés, le projet « ***s'est arrêté il y a deux ans, donc***

maintenant il y a un peu un fossé qui s'est creusé entre les partenaires sur ce sujet » (Chef de projet, Laboratoire de Recherche).

5.2.2. Les développements internes permis par le projet Textile

La catégorie de développements internes concerne les projets qui orientent les partenaires vers des opportunités d'exploitation des connaissances créées durant un projet collaboratif en interne. Le projet Textile permet d'illustrer plusieurs scénarios détectés concernant ces développements internes, tandis que les autres projets rencontrés n'offrent pas de témoignage aussi riche dans leur diversité de transition.

Données Primaires :

Entretiens réalisés sur le projet Textile :

1. Chef de projet innovation, PME 4 (Oméga) (60 min)
2. Responsable de projets innovants, PME 4 (Oméga) (60 min)
3. Responsable département R&D, PME 7 (Gamma) (45 min)
4. Directeur Général, PME 7 (Gamma) (90 min)
5. Responsable projets innovants, PME 7 (Gamma) (60 min + 180 min)
6. Manager technique, Grande Entreprise 4 (Alpha) (80 min)
7. Responsable projet R&D, Grande Entreprise 4 (Alpha) (70 min)

Données Secondaires : *cf.* ***Tableau 29, p. 192***

5.2.2.1. Contextualisation et idéation du projet

L'identification de clients insatisfaits par les solutions techniques non adéquates proposées par les textiles pour certaines applications fait émerger les réflexions sur l'apport que pourraient avoir les silicones. En raison de leurs propriétés souvent modulables, les silicones constituent une famille très vaste de matériaux permettant de fonctionnaliser les textiles et, ainsi, répondre aux attentes du marché. La région Rhône-Alpes dispose d'un vivier important de chimistes spécialisés dans le silicone. Historiquement, elle est également un bassin textile très important regroupant de nombreux métiers différents. Fort de ce constat sur les ressources de son territoire, et afin de réfléchir à cette thématique à l'intersection

entre les deux secteurs d'activité, la CAP de Techtera organise en 2006 un atelier innovation sur le thème « Textile et Silicone ».

La combinaison des acteurs de ces deux secteurs lors d'un atelier commun vise à identifier des voies d'innovation potentielles à l'intersection des deux champs. Un groupe de suivi est ensuite mis en place par la CAP afin de confronter les idées proposées par les participants à l'atelier et les concrétiser au sein d'un projet collaboratif. Si le consortium de partenaires s'établit rapidement, il est nécessaire de contacter des organisations dont les compétences seront nécessaires pour le développement du projet. La CAP se charge de réaliser cette prise de contact à travers son réseau d'adhérents : « ***C'est Techtera qui a contacté [le directeur de l'entreprise] pour lui proposer de participer à ce projet-là. Et ça tombait bien parce que [Directeur Gamma], effectivement, avait dans l'idée de faire un fil enduit*** » (Responsable projets innovants, Gamma). Le directeur mentionné précise par ailleurs que c'est la déléguée générale qui l'a contacté en indiquant « ***on est train de monter un projet qui s'appelle [Textile]*** » (Directeur, Gamma). Lors du dépôt du dossier pour financement, le projet rassemble quinze partenaires (*Tableau 37*). Techtera le labellise le 8 novembre 2007 et il reçoit également le soutien du PdC Axelera. Cette co-labellisation se justifie à plusieurs niveaux. Axelera labellise la même année un projet traitant également du silicone et dont Alpha est également partenaire. Des rencontres entre les deux PdC sont effectuées afin de s'assurer que les deux projets puissent être complémentaires. En effet, le projet chez Axelera « ***a pour objectif la compréhension des mécanismes chimiques et physiques de la résistance des matériaux silicones aux très hautes températures, et la mise au point de nouveaux matériaux*** » (Fiche de synthèse du projet présentée au FUI en 2007, p. 13). Le projet Textile est présenté et financé en février 2008 lors de l'AAP numéro 5 du FUI pour un investissement public d'un montant de 2,4 millions d'euros sur trois ans.

Tableau 37 : Liste des partenaires du projet Textile

Nature	Activité
PME 1 (Chef de projet)	Leader mondial du marché des bas, collants et chaussettes de compression médicale. Numéro 1 du marché français des bas médicaux. Référence dans le traitement des pathologies veineuses et lymphatiques.
PME 2	Fabrication de dentelles (bandes, laizes, tulles et mailles) pour les secteurs de la lingerie, de la corsetterie, du prêt-à-porter ainsi que pour le secteur médical.
PME 3	Fabrication d'isolants (souples et rigides) résistants aux hautes températures. Transformation des fibres et des tissus techniques en complexes textiles et composites.
PME 4 (Oméga)	Conception et fabrication de textiles techniques pour l'industrie, et développements dans des marchés tels que le médical, l'automobile, l'agro-alimentaire, l'aéronautique, la sécurité et les composites.
PME 5	Spécialiste en études, conseils et services d'analyses physico-chimiques des surfaces et des interfaces de tous matériaux.
PME 6	Spécialiste des supports de cuisson anti-adhérents.

Nature	Activité
PME 7 (Gamma)	Conception et fabrication de fils textiles et techniques.
PME 8	Entreprise à la pointe de la technologie air jet existante.
PME 9	Développement de pansements humides de type hydrogel.
PME 10	Spécialiste de la technologie d'extrusion des monofilaments en utilisant plus de 20 types différents de polymères (PME Belge).
Grande entreprise 1	Spécialiste de l'ingénierie des surfaces. Son centre de R&D travaille sur les matériaux déposés en films minces, les procédés de fabrication et les équipements associés.
Grande entreprise 2	Centre de recherche engagé dans le développement de textiles techniques à haute valeur ajoutée pour le domaine de l'habillement mode et professionnel, la filtration et la dépollution.
Grande entreprise 3	Groupe international qui conçoit, produit et vend de la lingerie, des sous-vêtements et des produits chaussants de marque et de qualité.
Grande entreprise 4 (Alpha)	Un des premiers fabricants de Silicones au monde. Offre une gamme complète de produits dans les domaines du textile, de l'anti-adhérence, des élastomères de spécialité, de la cosmétique et la santé, des fluides de spécialité, des émulsions et des résines.
Laboratoire de recherche	Spécialisé dans les polymères avec de nombreux domaines de compétences : chimie des polymères synthétiques et naturels, la rhéologie des polymères, les propriétés physiques des polymères et les polymères à l'interface avec les sciences de la vie.

Sources : Fiche de synthèse du projet, rapports d'activité du projet.

L'objectif du projet est alors de proposer « ***le développement de matériaux textiles innovants – fils et étoffes – en utilisant les nouvelles possibilités de formulation de Silicones et/ou les potentialités offertes par des procédés émergents de mise en œuvre, en couches minces ou épaisses*** » (Fiche de synthèse du projet présentée au FUI en 2007, p. 1). Le projet textile entend répondre à trois objectifs principaux. Premièrement, développer en France, et particulièrement en Rhône-Alpes, un centre d'excellence des technologies combinant les silicones dans le textile. Deuxièmement, proposer aux industriels du secteur d'accéder à ces matériaux textiles innovants à base de silicone afin de se diversifier vers des marchés de niche à haute valeur ajoutée. Enfin, le dernier objectif consiste à proposer des fonctions spécifiques selon les cahiers des charges propres aux quatre marchés identifiés. Il s'agit ainsi de réaliser une formulation de silicone apte à être enduite sur un fil textile de manière à ce que ce dernier puisse être mis en forme selon les applications et marchés sollicités par les « *end-users* » (*ibid*.).

5.2.2.2. Début de la collaboration

En fonction des différentes compétences et intérêts commerciaux de chaque partenaire, chacun est assigné à une (ou plusieurs) tâche(s) précise(s). Différentes applications envisagées permettent de scinder le projet en lots. Le fil enduit de silicone doit répondre à quatre applications : (1) les dispositifs médicaux (en accroissant notamment leur durabilité, confort, flexibilité, utilisation, *etc*.) ; (2) la lingerie et le chaussant (en assurant un maintien amélioré, plus de confort,

d'élasticité et de respirabilité de la matière) ; (3) les vêtements techniques (pour lesquels il est nécessaire d'améliorer le confort, de proposer des qualités de transfert d'humidité et de contrôle de la température corporelle) ; et (4) des applications industrielles thermiques en proposant une résistance mécanique améliorée et une mise en forme plus rapide du produit (c'est le cas des moules à cake par exemple) (Fiche de synthèse du projet présentée au FUI en 2007, p. 5).

Au sein de ce consortium, six des partenaires industriels sont des utilisateurs qui exploiteront eux-mêmes les résultats obtenus à l'issue de la collaboration. Les huit autres industriels sont des « offreurs de technologies » dont les expertises respectives permettent d'assurer le développement et la réalisation du programme de travail (Fiche de synthèse du projet présentée au FUI en 2007, p. 8). Afin d'atteindre les objectifs fixés, le projet est découpé en neuf lots. Les trois premiers concernent des activités de gestion de projet (coordination, aspects juridiques et intelligence économique). Les quatre suivants sont orientés vers le processus de développement R&D selon les quatre marchés applicatifs mentionnés précédemment. Le huitième lot vise à caractériser et tester les éléments obtenus. Enfin, le dernier lot consiste à garantir la dissémination des résultats obtenus (*via* des publications scientifiques ou des conférences notamment) durant toute la durée de vie du projet et à son terme.

Dans la mesure où ce projet vise à faire collaborer deux secteurs d'activité, la grande entreprise Alpha, experte en silicones, propose dès le début de la collaboration « ***d'organiser une réunion pour l'ensemble des participants au projet [Textile] sur la connaissance des silicones*** » (Compte rendu de réunion, 10 septembre 2008, p. 1). Cette journée de formation doit permettre « ***de s'accorder dès le début au niveau du vocabulaire (…). On essaie de bien mettre à plat la problématique au début. Tout le monde le sait, on a chacun son métier, chacun son vocabulaire, donc on essaie de tout bien expliquer au début du projet*** » (Manager Technique, Alpha).

Les premières réunions permettent de stabiliser plusieurs éléments communs du consortium. Dans un premier temps, chaque lot propose un plan d'actions à trois ans des développements. Cela permet de définir avec plus de finesse les différents champs d'application sur lesquels porte le projet. Il s'agit alors, pour chaque partenaire, d'établir un état de l'art. Ainsi, « ***les demandeurs de technologie définissent le sujet sur lequel ils souhaitent travailler. Cette définition doit être « raisonnable », c'est-à-dire ne concerner que le sujet qu'ils souhaitent voir aboutir dans le cadre du projet. Les offreurs de technologies, eux, doivent définir leur savoir-faire*** » (Compte-rendu réunion, 10 septembre 2008, p. 1). Selon ce principe, les sujets, produits ou marchés qui ne sont pas cités sont libres pour les offreurs de technologies. Ces éléments permettent de définir et

protéger les natures et la portée des connaissances déterminées dans l'accord de consortium (connaissances nouvelles, nouvelles propres, nouvelles conjointes, parallèles propres, propres). En attendant l'établissement de l'accord de consortium et sa signature, Alpha propose de signer « ***un accord de confidentialité qui sera valable jusqu'à l'accord général de consortium (le juriste de [Alpha] ne souhaite pas multiplier les accords)*** » (Compte rendu de réunion, 19 septembre 2008, p. 1).

5.2.2.3. Les développements R&D

Les entretiens réalisés pour décrire cette phase de développements R&D du projet textile se fondent sur trois organisations (Alpha, Gamma et Oméga). L'étude des cahiers de laboratoires et des données de gestion de projet transmis par Gamma permet de se focaliser sur une tâche centrale du projet : l'élaboration de la ligne d'enduction du fil. Cette dernière permet de créer des fils enduits de silicone qui répondent aux attentes des utilisateurs. Les travaux conduits pour la mettre en œuvre se divisent en quatre phases (Rapport d'activité du projet au 31 décembre 2012) :

⇨ **Octobre 2008 – Octobre 2009** : les partenaires consacrent cette période à l'évaluation de la faisabilité du procédé d'enduction. Pour cela, le choix du type et de la formulation du silicone est primordial. L'élaboration du polymère par Alpha est transmise à Gamma qui est chargé de définir comment il sera appliqué sur le fil. Plusieurs solutions sont testées et validées, ce qui permet de produire un certain nombre d'échantillons de fils pour l'utilisation selon les lots concernés. Cette phase permet d'établir le premier prototype de la ligne d'enduction.

⇨ **Novembre 2009 – Septembre 2010** : alors que le fil est transmis à Oméga pour tester sa tricotabilité, des éléments doivent être améliorés. Il s'agit de revoir la composition du silicone, mais également du prototype d'enduction afin d'améliorer l'adhésion du polymère sur le fil, la qualité de l'enduction et d'obtenir un effet plus lisse du rendu final.

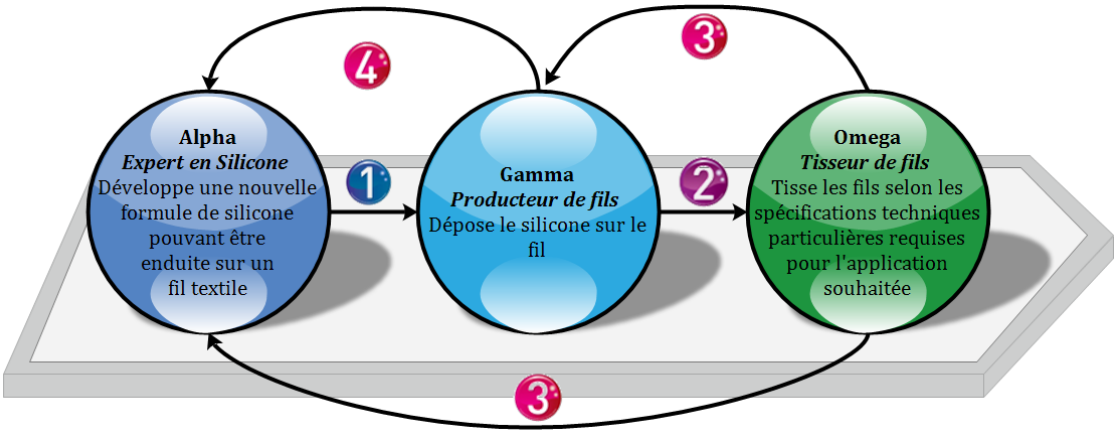
⇨ **Novembre 2010 – Décembre 2011** : cette phase apporte de nouvelles modifications sur la ligne pilote d'enduction. Cela permet en outre de faciliter l'enduction de plusieurs fils simultanément ainsi que de diversifier la nature des fils enduits (synthétique, organique ou naturel). Le 12 avril 2011, une demande de brevet d'invention est déposée conjointement par Gamma et Oméga.

⇨ **Janvier 2012 – Décembre 2012** : des échantillonnages de la version finale du fil enduit de silicone sont réalisés. Ils sont transmis à Oméga pour être tricotés selon les spécifications techniques requises par les utilisateurs finaux. Dans le même

temps, de nouvelles études sont conduites afin d'améliorer le pouvoir lubrifiant dans le temps de l'huile utilisée durant l'ensimage[38] car des pertes d'efficacité sont constatées. Enfin, Gamma débute en interne des études pour amorcer l'industrialisation de la ligne d'enduction qui devrait lui permettre de commercialiser son fil enduit de silicone. Le 22 mai 2012, le brevet est déposé.

En focalisant les entretiens sur certains partenaires, et sur la base des quatre phases identifiées, il est possible de schématiser le processus séquentiel / itératif de collaboration des trois partenaires au sein du lot 4 (*Figure 46*). Ce lot vise à « *exploiter le fil enduit de silicone pour ses propriétés «anti-glisse» en l'insérant dans le tricotage des articles de compression médicale et des pansements* » (Rapport d'activité, 31 décembre 2012, p. 4).

Figure 46 : Processus de collaboration entre trois partenaires du projet Textile



[38] L'ensimage consiste à introduire dans la laine une certaine quantité d'huile pour faciliter la transformation des fibres lors d'opérations futures (tissage par exemple).

Encadré 4 : Focus sur deux faits marquants de la vie du projet

FOCUS 1. Le départ d'un partenaire :

> Hélas, tous les essais ont été arrêtés suite aux difficultés financières rencontrées par PME8 qui ont conduit au dépôt de bilan.
>
> Ainsi, la partie applications automobile sera reprise sur l'année 2012 par Gamma avec le soutien de Oméga et de Alpha

Rapport d'activité 2011, p. 36

2. La négociation de la prolongation du projet :

Au début de l'année 2011, les partenaires abordent la question de la prolongation du projet pour une durée d'un an. Gamma émet le souhait de pouvoir commercialiser, avant la fin du consortium, le fil mis au point durant le projet mais qui concerne des domaines sur lesquels la PME 1 est présente. Cette dernière n'a pas finalisé les tests sur les fils lui permettant de se prononcer sur sa position vis-à-vis du fil. Autrement dit, ce nouveau fil proposé par Gamma, sera-t-il un concurrent direct à ce que propose PME 1 à ses clients ?

Le 26 août 2011 se tient une réunion en présence de la déléguée générale de Techtera et mise en place à la demande de Gamma. La déléguée générale propose de régler le problème de la prolongation de la façon suivante :

> *➔ On distingue 2 fils : fil 1° génération actuellement en cours de test et qui selon Gamma ne devrait pas évoluer (formulation silicone figée) / fil 2° génération qui sera développé pendant la prolongation avec pour objectif d'améliorer le tack (avec une nouvelle formulation de Si).*
> *➔ On rédige un avenant qui précise que les résultats des tests fil 1 seront connus fin novembre 2011, à cette date PME 1 se positionne par rapport à ce fil :*
> - *KO = Gamma est libre de commercialiser à partir du 1/12/2011 aux concurrents directs de PME 1.*
> - *OK = on propose prioritairement ce fil à PME 1 et on négocie une éventuelle exclusivité (prix/durée/territoire/famille d'article), nous avons 2 mois pour nous mettre d'accord (fin janvier 2012). Si pas d'accord = liberté d'exploiter.*
>
> *➔ Le fil 2 sera développé pendant la prolongation d'un an et les obligations contractuelles se termineront après 6 mois (12 + 6 au lieu de 12 + 18).*
>
> *Compte-rendu réunion du 26 Août 2011*

Une réunion entre PME 1 et Gamma a lieu le 2 décembre 2011. PME 1 ne se positionne pas sur le Fil 1 ou sur le Fil 2 après avoir réalisé ses tests car elle n'est pas « *sûre d'avoir une très nette différences entre les deux fils. Ne souhaite pas qu'un concurrent direct puisse proposer un produit avec une fonction aussi performante qu'eux et surtout avant eux si choix fil 2 qui sera disponible qu'en fin 2012* » (Compte-rendu réunion du 2 décembre 2011). À ce stade, PME 1 propose à Gamma de donner des noms de produits / de gamme de produit ou des noms d'utilisateurs intéressés par leur fil 1, ce qui permettrait de libérer des domaines.

Le 13 mars 2012, les spécifications des fils de génération 1 sont transmises par Gamma à PME 1. Aucune information n'a pu être collectée concernant le choix de la PME 1 sur le fil 1 ou 2. Néanmoins, les deux partenaires ont signé l'avenant à l'accord de consortium (le 20 mars 2012 pour la PME 1 et Gamma le 29 mars 2012). Ce contrat stipule que « *les parties conviennent que les demandes de concession de licence concernant les connaissances pré-existantes et /ou parallèles propres et/ou nouvelles de la société Gamma devront être effectuées pendant la durée de l'accord et au plus tard dans les six (6) mois qui suivent son expiration, soit jusqu'au 31 mars 2013* » (Avenant n°1 à l'accord de consortium).

5.2.2.4. Valorisation et transition du projet

En 2011 et 2012, de nombreux évènements de valorisation permettent aux partenaires du projet de communiquer sur les résultats obtenus. Deux principaux éléments sont intéressants à souligner avant de s'intéresser à la TIOT par développement interne pour certains partenaires. Tout d'abord, l'implication de la CAP de Techtera dans les derniers mois de vie du projet. Le compte rendu d'un comité de pilotage du projet (auquel participe Techtera) fait état du début de l'organisation de l'atelier valorisation du projet par Techtera (*cf. Figure 47*) dont le programme est disponible en *Annexe 15*, p. *453*.

Figure 47 : Extrait du compte-rendu du COPIL du 29 mai 2012 Projet Textile

Organisation atelier :

1- La date fixée le 11 septembre 2012 toute la journée à l'université (Amphithéâtre ISTIL)

2 – Madame X de TECHTERA nous proposera un programme que les partenaires valideront fin juin

3 -la cible => TECHTERA propose une liste des adhérents la mi juin que les partenaires compléteront. L'objectif sera de finaliser la liste fin juin.

5-Lab.doit valider la participation de Gamma, PME 3, PME 10 et Grande entreprise 3.

6-Monsieur Y confirme la participation de Alpha

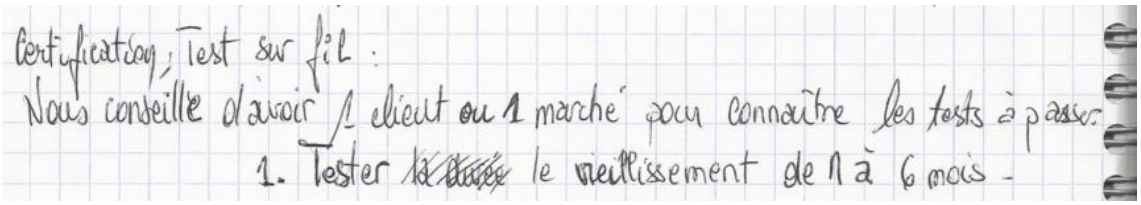
La seconde valorisation du projet, et susceptible d'apporter des retombées majeures pour les trois entreprises Alpha, Gamma et Oméga, tient à leur participation à la conférence Techtextil en 2013. Les trois partenaires ont été récompensés par le prix d'innovation textile accroissant ainsi leur visibilité au sein du secteur : « *les prix de l'innovation des salons Techtextil, voilà, on en a eu deux. C'est vrai que cela a permis déjà de nous faire connaître et, du coup, les entreprises viennent nous voir : « on sait que vous travaillez sur du fil où vous pouvez mettre des produits, moi je voudrais que vous me fassiez un fil avec telle fonction, avec telle fonction ». On s'est créé un répertoire de fournisseurs de produits chimiques qui, eux aussi, viennent nous voir avec des demandes : « moi j'ai tel produit, est-ce que vous pouvez juste le mettre sur le fil pour voir ? »* **».** (Responsable projets innovants, Gamma).

De nouvelles collaborations (dans le cadre de relations clients / fournisseurs) se développent à l'issue du projet Textile « *sur l'activité qui a été traitée avec [Gamma] et [Oméga], a priori il y a des choses qui vont pouvoir se faire dans le futur, qui seront intéressantes* » (Manager Technique, Alpha). L'expérience acquise durant le projet par certains partenaires leur permet de se faire approcher par de nouveaux clients potentiels, ce qui est rendu possible grâce aux deux mécanismes de valorisation présentés plus tôt. Cette approche favorise le développement d'une solution personnalisée selon des besoins spécifiques pour lesquels le partenaire du projet est désormais apte à répondre. Cela se traduit par exemple par le souhait de mobiliser le même processus

d'enduction de fil mais sur la base d'un autre polymère et pour lequel la nouvelle collaboration nécessite de « *trouver la bonne formulation qui passe dans notre process* » (Responsable projets innovants, Gamma). Une collaboration bilatérale s'engage alors, pour laquelle le client est généralement le donneur d'ordre et financeur, et au sein de laquelle il fournit un cahier des charges pour le nouveau projet de développement.

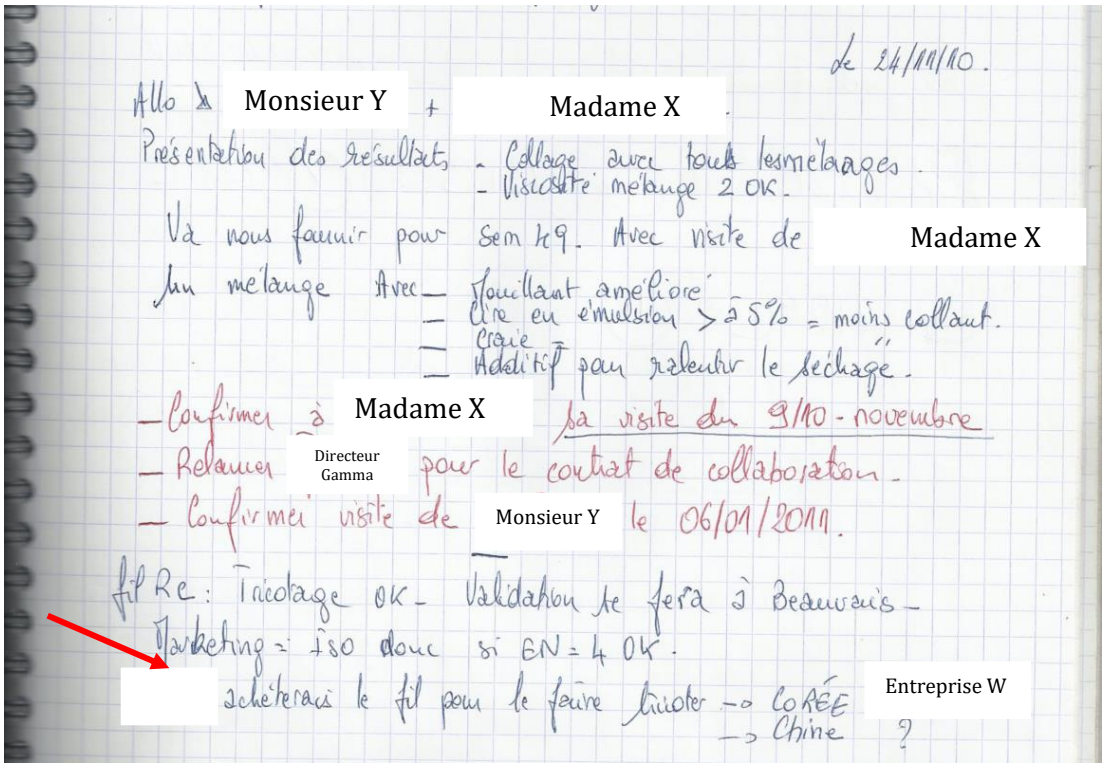
De plus, en analysant les cahiers de laboratoires établis par Gamma durant l'intégralité du projet, il est possible d'identifier que de nouvelles relations commerciales se développent en cours de projet. La *Figure 48*, issue du cahier de laboratoire n°2, illustre le conseil prodigué par Alpha à Gamma. Ce dernier doit trouver un client ou un marché afin de tester le vieillissement du fil développé. Ce nouveau client est mentionné dans la suite des documents et appartient au domaine sportif. Plusieurs réunions sont consignées, ainsi que des visites (dans les locaux de Gamma ou de ce nouveau client) et des échanges de mails.

Figure 48 : Extrait du cahier de laboratoire n°2, entrée du 6 octobre 2010


Certification Test sur fil :
Nous conseille d'avoir 1 client ou 1 marché pour connaître les tests à passer.
1. Tester le vieillissement de 1 à 6 mois -

Ces développements sont réalisés en parallèle de l'objectif du projet auquel ils contribuent tout en permettant à Gamma d'envisager des perspectives commerciales durant le déroulement de la collaboration. Ainsi, des résultats préliminaires sur les avancées du projet sont présentés à des partenaires potentiels (*Figure 49*) qui peuvent s'engager sur ces premiers résultats pour passer des accords commerciaux.

Figure 49 : Extrait du cahier de laboratoire n°2, entrée du 24 novembre 2010



Gamma est également contactée par un grand laboratoire de recherche national « *qui a développé cette technologie de diabolo pour faire du fil avec des leds dedans. Il a entendu parler de notre chimie d'enduction et il est venu nous voir en disant qu'il voulait protéger les puces sur son fils en enduisant le fil avec un polymère* » (Responsable Projet Innovant, Gamma). Ce nouveau projet de développement n'aurait pas été rendu possible sans le premier projet collaboratif.

Le développement interne peut également concerner le développement des aspects commerciaux du produit issu de la collaboration. En effet, cet aspect lié au business model des produits développés dans les collaborations n'est « *pas du tout travaillé dans les projets FUI* » (Déléguée Générale, Pôle de Compétitivité). Toutefois, notamment grâce aux efforts de communication déployés par les CAP, il arrive fréquemment que « *des fournisseurs étrangers ont pris connaissance du projet et ils ont réussi à nous contacter* » (Responsable département R&D, Alpha). Ces développements commerciaux sont primordiaux pour les PME afin qu'elles puissent atteindre de nouveaux marchés, les projets collaboratifs rendant cela possible : « *C'est-à-dire que d'être à la source et de participer à la recherche, ça nous fait identifier d'autres débouchés* » (Chef de projet innovation, Oméga).

Enfin, l'un des scénarios n'ayant pas été développés suite au projet textile concerne la création d'une *start-up*. Il s'agit néanmoins d'une des possibilités les plus

prisées à l'issue d'un projet collaboratif puisqu'elle traduit une réussite importante et des retombées économiques majeures tant pour les partenaires, que pour le territoire. Dans le cadre du projet Éole[39], l'intégralité du programme a consisté à succéder quatre projets collaboratifs distincts mais complémentaires dans le développement technologique d'éoliennes hydrauliques. Au terme des collaborations, une *start-up* a été créée et au sein de laquelle est mobilisée « ***une partie des étudiants, notamment des doctorants, qui avaient participé au cours du programme. Le directeur technique était d'ailleurs l'un de mes doctorants. Aujourd'hui la start-up prend progressivement son envol*** » (Chercheur, Laboratoire de recherche).

5.2.3. Les nouveaux sujets

Cette catégorie de la taxonomie est certainement la plus difficile à déceler à l'issue d'un projet collaboratif. Elle illustre la capacité des partenaires à mobiliser les connaissances issues d'un projet et de les appliquer dans le cadre d'un sujet différent : « ***À la fin d'un projet, on n'a jamais trouvé ce qu'on pensait trouver au début. Et…et donc, oui on identifie un domaine un petit peu connexe ou un petit peu…mais quand même relié et qui s'appuie sur le résultat du premier projet*** » (Responsable projet innovation, PME). Deux motifs peuvent expliquer cette difficulté. Tout d'abord, il apparaît difficile pour une organisation d'arriver à définir avec précision le degré de contribution d'une connaissance à un projet. En effet, les « ***fonctionnalités [du produit], je vais les inscrire sur la feuille de route de manière à ce qu'elles soient prises en compte dans les prochains développements qu'on va faire. Mais ça, c'est issu exclusivement du projet ? Non, parce qu'il y a eu plein d'autres choses qui l'ont nourries*** » (Responsable R&D, Grande Entreprise). Ce verbatim illustre les difficultés des partenaires, mais également de la CAP, à identifier dans quelle mesure la connaissance « *post-ground »* est mobilisée dans le cadre d'une TIOT par rapport aux connaissances « *background* » et « *sideground* ». Autrement dit, distinguer la contribution d'une connaissance dans le développement d'une nouvelle idée de projet.

Dans un second temps, l'occurrence du phénomène est rare. Au-delà des capacités d'innovation des partenaires, ce scénario semble fortement dépendant à la fois d'une forme de créativité des partenaires pour qu'ils soient en mesure de penser « *outside the box* », mais également de la sérendipité de la recherche scientifique. Ce phénomène semble toutefois s'être présenté lors d'un groupe de suivi organisé par

[39] Si ce projet est très intéressant à étudier dans le cadre de la catégorie de la taxonomie « logique de continuité, projet 2.0 », il n'a pas été retenu. Seulement une personne du programme a pu être rencontrée, ne permettant pas de trianguler plusieurs points de vue sur le processus de transition.

Techtera et où « *dans le cas très particulier de cette réunion-là, de ce groupe de suivi là, il s'est passé quelque chose qui, à ma connaissance, n'est jamais arrivé au sein de Techtera, c'est que le laboratoire, qui détient la technologie, a dit « d'ailleurs, j'ai une autre technologie que je peux vous présenter ». Et du coup, ça a créé un deuxième groupe de suivi qui s'est séparé du premier avec des entreprises et des partenaires différents du premier* » (Responsable projets, Techtera). Compte tenu de ces deux difficultés et des témoignages mentionnant la rareté de ces cas, il n'a pas été possible d'identifier un projet ayant conduit à un tel scénario (ce point est discuté dans le chapitre 8 qui fait état des limites et prolongements de cette recherche).

5.2.4. La logique de continuité du projet Photovoltaïque

Enfin, la dernière catégorie de la taxonomie proposée par Rondeaux *et al*. (2009) concerne les logiques de continuité vers une suite directe au projet initial, autrement dit un projet 2.0. qui poursuit les développements entrepris durant la première collaboration. Cette catégorie est celle intéressant directement les CAP. En effet, un projet de cette nature nécessite la labellisation d'un PdC pour prétendre aux financements publics (FUI, ANR, ADEME, *etc*.). Afin d'illustrer cette catégorie, le projet Photovoltaïque et sa suite, le projet Batterie, ont été sélectionnés.

Entretiens réalisés sur le projet Photovoltaïque :

1. Responsable projets innovants, Grande entreprise (140 min)
2. Responsable R&D, PME (50 min)
3. Ingénieur, Laboratoire de recherche (120 min)

<u>Données secondaires internes & externes :</u>

1. Thèse Vighetti (2010) (interne)
2. Fiche synthèse du projet (*interne*)
3. Powerpoint de présentation du projet au Forum du Batiment Durable des Pôles de Compétitivité, 6 & 7 février 2014, Marseille (interne).

5.2.4.1. Contextualisation et idéation du projet

En 2006, le Photovoltaïque en est encore à ses débuts en France[40] et intéresse principalement des PME. Un grand industriel souhaite se saisir de la question. La

[40] Ce fait est corroboré par la *Figure 43*, p. *228* qui témoigne du peu de raccordement de panneaux photovoltaïque en France en 2006.

volonté exprimée consiste à mettre autour de la table les acteurs français qui sont intéressés par la filière pour monter en compétences et définir une chaîne française du PV. Le projet est labellisé en 2006 par Tenerrdis qui le soumet alors au troisième AAP du FUI qui le sélectionne en avril 2007. Le consortium se compose de neuf partenaires : six industriels (trois PME et trois grandes entreprises) et trois laboratoires de recherche grenoblois (*Figure 50*). Au sein de cette collaboration, la majorité des partenaires mobilisent les connaissances « techniques » qui leur sont propres. Toutefois, dans le cas des PME 1 et 2, des connaissances « formation » sont également mobilisées : elles permettent aux membres du projet d'appréhender le PV puisqu'il ne s'agit pas du cœur de métier de tous les partenaires (les flux de ces connaissances sont représentés par une double flèche circulaire grise).

L'objectif initial du projet est alors de développer une architecture globale d'un système photovoltaïque raccordé au réseau électrique afin d'optimiser la productivité et la fiabilité des installations PV. Cela s'est notamment traduit par le développement d'un outil de supervision de l'installation pour contrôler la production et déceler l'origine d'éventuelles défaillances[41]. Le projet est construit autour de trois axes de développement principaux synthétisés dans la thèse de Vighetti (2010 : 32-33) élaborée au cours du projet :

Encadré 5 : Axes de développement du projet Photovoltaïque

1) Photovoltaïque est un projet industriel destiné au développement d'une nouvelle offre de produits et de services pour les installations PV raccordées au réseau basse tension. Il doit permettre aux industriels français une percée sur le marché PV avec des solutions industrielles professionnelles, y compris pour les onduleurs PV.

2) Photovoltaïque est un projet innovant qui ambitionne d'accroître la productivité et la rentabilité des installations PV afin de les rendre plus attractives pour les investisseurs. Il doit permettre aux installations PV d'atteindre un niveau élevé de fiabilité et de disponibilité. Il devrait également relancer l'attrait pour les installations PV intégrées aux bâtiments en permettant un accroissement significatif de leur performance.

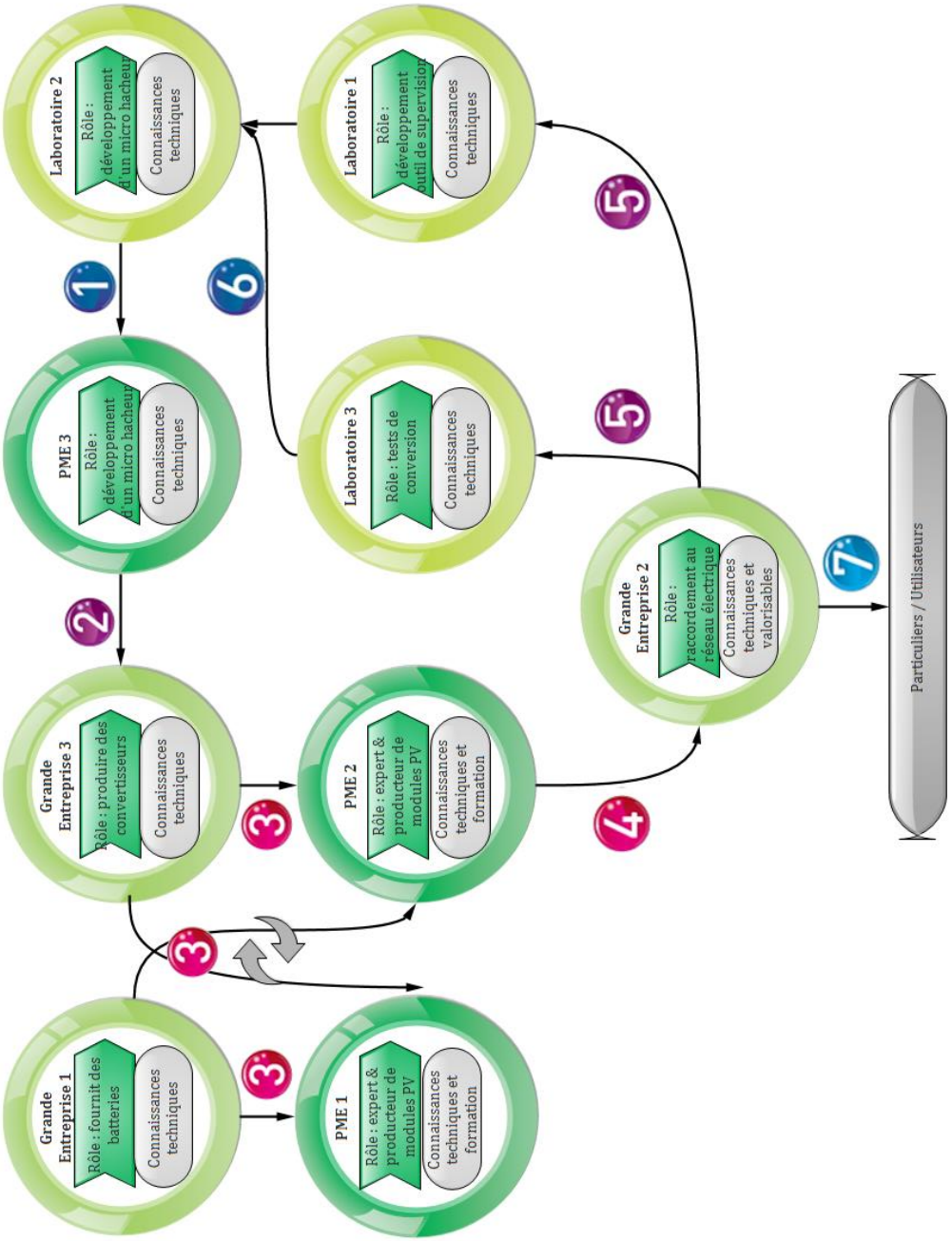
3) Photovoltaïque est un projet orienté système focalisé sur les principales limitations des installations photovoltaïques qui sont des obstacles à l'intégration et au déploiement de cette technologie dans les bâtiments. Le coût des installations photovoltaïques reste encore un frein important dans leur développement. Dans ce contexte, il est donc important qu'une installation puisse produire le maximum d'énergie possible et cela le plus longtemps possible.

[41] Source : fiche du projet disponible sur le site de Tenerrdis. Pour maintenir la confidentialité du projet et des acteurs rencontrés, l'adresse URL de cette fiche ne peut être divulguée.

5.2.4.2. Les relations entre partenaires au cours du projet

Le projet avance selon une logique à deux vitesses. La première correspondant à l'atmosphère au sein du projet qui facilite une collaboration propice au partage de connaissances, tandis que la seconde traduit un problème auquel fait face le consortium tout au long du projet. L'*Encadré 6* présente ces deux dynamiques.

Figure 50 : Rôle des partenaires du projet Photovoltaïque et nature des connaissances déployées



Encadré 6 : Focus sur un projet à deux vitesses

FOCUS 1. *Une réelle collaboration*

Lors des premiers mois du projet et dans la mesure où certains partenaires ne sont pas experts en photovoltaïque, une phase intense de découverte de l'état de l'art occupe les partenaires qui sont très intéressés. Deux des PME dont le cœur d'activité est les systèmes PV, sont les interlocuteurs privilégiés du consortium et fournissent beaucoup d'informations aux autres partenaires. Cela se manifeste notamment par de nombreuses visites d'installations permettant de comprendre les problématiques directement sur le terrain. Il s'agit alors pour les partenaires non experts du PV de réaliser un travail important de compréhension et d'absorption de ce métier. Cette période d'apprentissage collectif génère, selon les partenaires, une atmosphère où « ***il y a une alchimie qui s'est passée. On n'était pas chacun de notre côté. Là on était vraiment... je ne vais pas utiliser le terme fusionnel parce qu'il ne serait pas approprié, mais on était vraiment en collaboration. On a pu apprendre, partager les uns avec les autres. Et quand on apprend, en même temps on redonne aux autres parce qu'on fait effet miroir même si on n'est pas le spécialiste du métier, on apporte de la méthodologie dans les PME. Ça a vraiment permis d'avoir une super ambiance*** » (Responsables projets innovants, Grande entreprise).

2. *Des freins juridiques*

La seconde vitesse correspond aux problèmes juridiques auxquels font face les partenaires. « ***Quand on regardait techniquement on avançait bien. Et juridiquement, on était complètement enlisés*** » (Responsable R&D, PME). Le problème tient au sujet du projet : « ***comme tout nouveau business, le solaire était vu un peu comme l'Eldorado. Et ce qui a bloqué c'est comment traiter la PI et surtout comment traiter l'exploitation après le projet?*** » (Chercheur, Laboratoire de recherche). En tant que nouvelle opportunité de business, des comportements opportunistes peuvent apparaître. Deux partenaires en particulier voient dans la technologie photovoltaïque s'ouvrir des occasions de dépôts de brevets. Or deux partenaires fondent leur activité sur les propriétés intellectuelles dont ils disposent : le laboratoire de recherche national afin de les exploiter et accorder des licences, et la grande entreprise pour l'avantage concurrentiel qu'elles procurent. Le projet continue à se développer alors que ces deux acteurs ont « ***beaucoup de mal, pour ne pas dire de très grosses difficultés, à se mettre d'accord sur le contrat de consortium. Les juristes, d'un côté comme de l'autre, étaient très fermes sur leurs positions et donc quelque part dans l'incapacité de trouver et d'avancer sur un terrain d'entente*** » (Responsable Projet Innovation, Grande Entreprise).

Ainsi, ce point lié à la gestion de la propriété intellectuelle est un point majeur de discorde générant des tensions entre deux partenaires. Néanmoins, dans la mesure où les deux acteurs en conflit sont « ***deux grands groupes présents sur le bassin grenoblois, se tirer dans les pattes, ce n'était pas forcément très bon à long terme*** » (*ibid*.). Dès lors, la nature des partenaires et leurs intérêts permettent de temporiser les évènements afin de poursuivre les recherches. Cette question est alors adressée par le consortium lorsque la grande entreprise porteuse du projet rachète une entreprise canadienne fabricante de convertisseurs. À partir de ce moment-là, « ***on a plus besoin de développer cette partie d'électronique et de puissance. Donc comment remodeler un peu le projet pour prendre en compte cette nouvelle donne ? On n'allait pas développer un produit en concurrence avec la boîte qu'on venait de racheter, donc il fallait en prendre compte dans nos problématiques. Et on s'est dit « tient, si on développait quelque chose qui venait en complémentarité de ce qu'on a »*** » (*ibid*.). Avec l'accord de l'ensemble des partenaires, le projet s'oriente alors vers une nouvelle direction qui n'avait pas été imaginée au départ. Ils décident de ne plus s'engager dans le développement de prototypes fonctionnels, ce qui permet au projet d'avancer sans se préoccuper des questions relatives à la propriété intellectuelle dans la mesure où le projet n'est plus orienté business. Tous les partenaires signent l'accord de consortium, poursuivent les développements et aboutissent à des résultats « ***qui n'ont pas créé énormément de valeur*** » (Responsable R&D, PME).

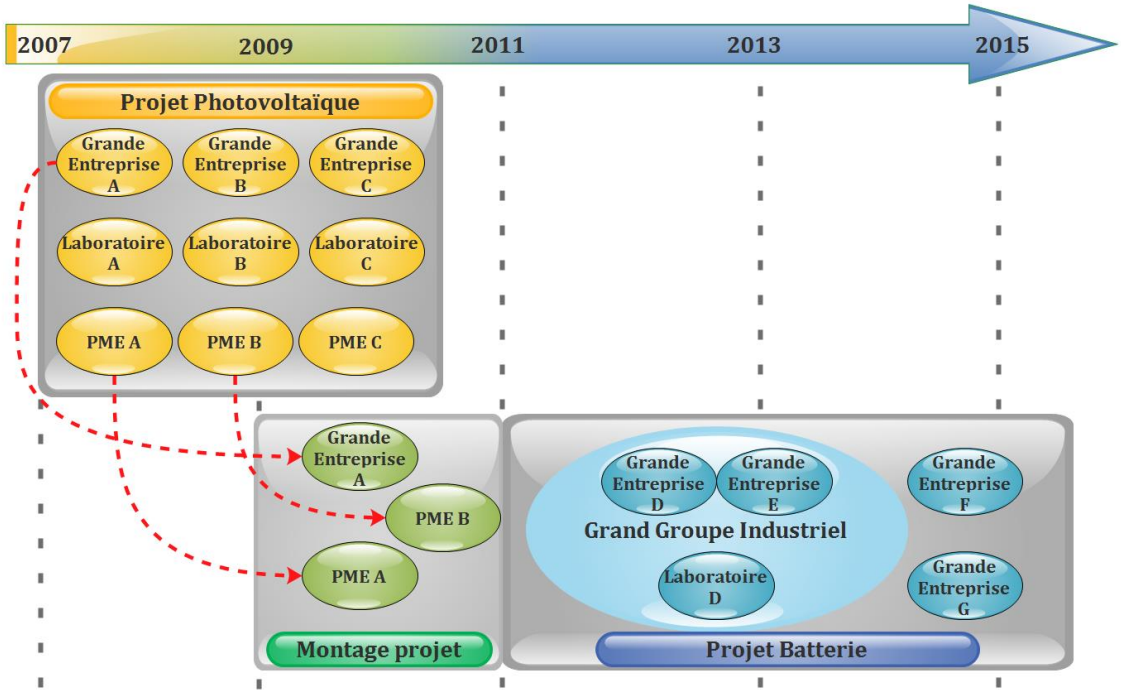
5.2.4.3. La transition entre les deux projets

Alors que le projet Photovoltaïque débute et que les difficultés liées aux propriétés intellectuelles affectent les résultats envisagés, l'ADEME organise en 2008 une réunion d'informations visant à développer une filière française sur les batteries au lithium-ion. Trois partenaires du projet Photovoltaïque sont invités à y participer (*cf. Figure 51*). Néanmoins, le financeur prévient la grande entreprise qu'ils ne pourraient pas « ***lancer une filière avec des PME comme seuls partenaires. Il faut qu'il y ait des grands acteurs qui soient dans la boucle, des gros industriels qui ont les moyens de développer un produit et d'inonder le marché avec*** » (Responsable projets innovants, Grande entreprise). S'engage alors une phase intensive de réflexion sur les valeurs d'usage des batteries lithium-ion à développer dans le cadre du PV. « ***À ce moment-là, on se dit « si elles peuvent amener des services au réseau, et qu'on veut faire un projet français, la seule possibilité qu'on ait c'est de faire ça dans les îles »*** » (*ibid*.). En métropole, lorsqu'une région consomme plus d'énergie que ce qu'elle produit, une autre peut lui fournir son surplus de production. Dans les DOM-TOM, les îles sont dépendantes de leur propre production et doivent produire autant d'électricité que ce qu'elles consomment.

L'objectif de ce second projet vise alors à optimiser l'utilisation d'énergies renouvelables grâce à des réseaux électriques intelligents (*smart grids*). Pour opérationnaliser cet objectif, il s'agit de déployer des boîtiers sur 1 500 sites résidentiels dans trois îles françaises (Réunion, Corse, Guadeloupe). Ainsi, l'innovation du projet Batterie est de nature beaucoup plus applicative que celle du projet Photovoltaïque qui était plus amont. Ces « *box* » devront permettre aux clients de suivre, contrôler et réduire la consommation de leur foyer[42]. Pour réaliser ces activités dans les DOM-TOM « *il fallait trouver un acteur solaire pour faire l'installation et qui accepterait de monter ça dans les îles et de s'associer à nous [Grande entreprise] pour faire ce montage de projet. Cet acteur s'avère être PME1 qui était fortement présent dans les DOM et donc je retrouvais un acteur avec qui j'avais travaillé* » (*ibid.*).

La *Figure 51* illustre temporellement la nature concourante de la TIOT du projet Photovoltaïque vers le projet Batterie. Elle permet également de représenter les trois partenaires présents au sein de cette seconde collaboration. Le laboratoire de recherche national n'a pas été convié à participer en raison des difficultés rencontrées lors de la signature de l'accord de consortium de la première collaboration.

Figure 51 : Partenaires des projets Photovoltaïque et Batterie



[42] Source : Powerpoint de présentation du projet présenté au Forum du Bâtiment Durable des Pôles de Compétitivité, 6 & 7 février 2014, Marseille. De nouveau, la diffusion de l'URL du document nuirait à l'anonymat des personnes interrogées.

Progressivement le projet prend forme et le guichet indique aux premiers partenaires qu'il lancerait prochainement un AAP. Néanmoins, « *ils attendent qu'on ait suffisamment évolué pour que l'appel d'offre corresponde bien à ce qu'on va pouvoir présenter, donc il y a tout un montage qui se fait. On est dans la nébuleuse, sans qu'il y ait d'amas globuleux d'étoiles qui commencent à s'assembler pour commencer à faire quelque de concret* » (Responsable R&D, PME). Deux éléments vont permettre d'inclure le reste des partenaires. Le premier réside dans la compétence d'un partenaire du projet Photovoltaïque qui peut être réemployée dans le cadre de ce nouveau projet Batterie. Ce partenaire est en effet en mesure de fournir le complément de convertisseurs que la grande entreprise ne souhaite pas fournir pour des raisons de coûts.

> *On commençait à se dire «si on lance une filière, il faut au moins mille batteries de fabriquées pour lancer une chaine industrielle, qui soit pas une chaîne entièrement manuelle, donc il faut qu'il y ait une commande qui soit suffisamment grande il faut mille batteries». Et donc nous on dit ok et donc mille convertisseurs». Mais à ce niveau, on est plus dans de la recherche et développement, il faut que le projet couvre nos coûts matériaux. On veut bien mettre de la R&D sur la recherche, mais on n'est pas là pour sponsoriser l'État.*
>
> Responsable projets innovants, Grande entreprise

En proposant de satisfaire la moitié de ses fournisseurs, le partenaire présent durant le projet Photovoltaïque intègre le consortium. Le second élément est relatif au lieu où va se situer le dispositif de recherche. Les partenaires n'envisagent pas de ne pas impliquer le service énergétique des îles (détenu par un grand industriel national). Une proposition lui est alors transmise et sur laquelle il porte un regard critique. Au cours des échanges suivants, « *plus on creusait, plus ils ont commencé à voir l'intérêt de ce qu'on pouvait amener comme service et là ils ont dit ok, en posant certaines conditions. Finalement ils ont repris le leadership du projet* » (*ibid.*)

> *En trois, quatre réunions, l'amas dont je parlais s'est concentré et le projet est devenu une évidence et il s'est créé à ce moment-là.*
>
> Responsable projets innovants, Grande entreprise
>
> *On voit bien que d'un premier projet, qui n'a pas forcément été un succès, on a quand même un réseau qui s'est créé, des gens qui ont appris à se connaître, qui ont travaillé, se sont apprécié, et ça permet d'amener un autre projet, qui était d'une envergure beaucoup plus large que le premier financièrement.*
>
> Responsable R&D, PME

Si les réunions ne sont pas très nombreuses pour parvenir à constituer le consortium de partenaire, l'étape de montage de projet est beaucoup plus laborieuse. En effet, au moment où le financeur a lancé l'appel à projet (AAP), le

Gouvernement créait les investissements d'avenir, faisant basculer l'AAP dans ce nouveau dispositif et changeant par conséquent toutes les règles de mise en œuvre des projets. Les partenaires doivent alors s'adapter aux nouvelles exigences « *il a fallu tout recasser, il a fallu tout recommencer, et donc jusqu'en 2011 on a galéré administrativement pour pouvoir faire ce projet-là* » (Responsable R&D, PME).

5.3. Conclusion et synthèse du chapitre 5

Ce chapitre présente les quatre pôles de compétitivité qui ont été étudiés dans le cadre de cette thèse. Ces quatre structures présentent des similarités (labellisées par l'État, présentes principalement dans le Région Rhône-Alpes, obtentions de certifications, *etc*.), mais également des différences (secteurs d'activité, nombre et répartition des adhérents, structure de la cellule d'animation, *etc*.), qui encouragent leur comparaison. Ces diversités dans les caractéristiques des PdC permettent de comparer les pratiques de capitalisation des connaissances et de comprendre comment ces dernières peuvent être influencées selon une pluralité de conditions (secteurs d'activité, organisation de la structure, *etc*.).

La présentation de trois projets collaboratifs illustre comment se manifeste, concrètement et en pratique, une TIOT dans trois des quatre catégories de la taxonomie proposée par Rondeaux *et al*. (2009) et éprouvée empiriquement dans cette recherche. Ainsi, le projet Norme permet d'illustrer la catégorie des projets qui ne connaît **aucune transition** vers un nouveau projet collaboratif. Le projet Textile est adapté pour exemplifier la catégorie des projets collaboratifs qui favorisent le **développement en interne** de collaborations avec de nouveaux partenaires comme des clients ou des fournisseurs. Pour sa part, la catégorie des projets par **logique de continuité** est abordée à travers le projet Photovoltaïque. Il permet de comprendre comment un projet peut, en effet, donné lieu à une suite directe en s'appuyant sur les connaissances générées. Toutefois, la quatrième et dernière catégorie de cette taxonomie, les **nouveaux projets**, n'a pas pu être étudiée au cours de la recherche. Des justifications propres à la nature des connaissances permettent de rendre compte de la complexité, à la fois pour les acteurs mais également pour le chercheur, de parvenir à établir les liens entre des connaissances qui, bien qu'elles soient connexes, restent particulièrement difficiles à décontextualiser et donc à lier à un nouveau projet. Cependant, le chapitre 8 envisage une approche méthodologique qui permettrait d'accroître les chances de rencontrer et d'étudier une telle situation.

Ces descriptions détaillées (*thick descriptions* (Langley, 1999)) de scénarios de TIOT situent contextuellement le phénomène en permettant de donner à voir des repères empiriques (Albert & Avenier, 2011; Le Moigne, 2006). Sur la base de ces présentations de projets, il convient dans les chapitres suivants de déterminer des facteurs qui favorisent ou freinent la TIOT. Ces trois projets seront fortement mobilisés dans cette étape. Néanmoins, d'autres projets rencontrés au cours de la collecte de données proposent également des situations intéressantes et ne sont ainsi pas exclus de l'analyse.

Conclusion et synthèse de la partie 2

Cette seconde partie de la thèse permet de comprendre comment est opérationnalisée la recherche et de se familiariser avec les deux niveaux d'analyse qui ont été sélectionnés. Ainsi, le chapitre 4 présente la stratégie de la recherche qui est fondée sur une approche qualitative par études de cas multi-sites. Les processus de collecte et d'analyser des données sont présentés permettant dans le chapitre 5 d'aborder les niveaux micro, méso et macro de l'étude. En effet, ce chapitre présente tout d'abord les cellules d'animation des quatre pôles de compétitivité qui participent à cette recherche. En recontextualisant l'émergence de chaque structure, en précisant leurs caractéristiques structurelles et en décrivant les services proposés, il s'agit de disposer d'une description détaillée de chaque pôle pour parvenir à identifier des similitudes et des différences dans leur approche de la capitalisation des connaissances inter-organisationnelle.

La stratégie d'analyse des données présentée au cours du chapitre 4, appliquée en outre aux trois projets collaboratifs décrits par le chapitre 5, permet, dans le chapitre 6, d'établir une liste de facteurs qui favorisent la transition inter-organisations temporaires. Au cours du chapitre 7, il s'agit de s'appuyer plus particulièrement sur les présentations des quatre Pôles de Compétitivité et de leurs charactéristiques. Ainsi, cela permet de parvenir, sur la base des caractéristiques propres à chacun des terrains d'investigation, de dresser un portrait du rôle endossé par les cellules d'animation dans le processus de capitalisation des connaissances.

Partie 3

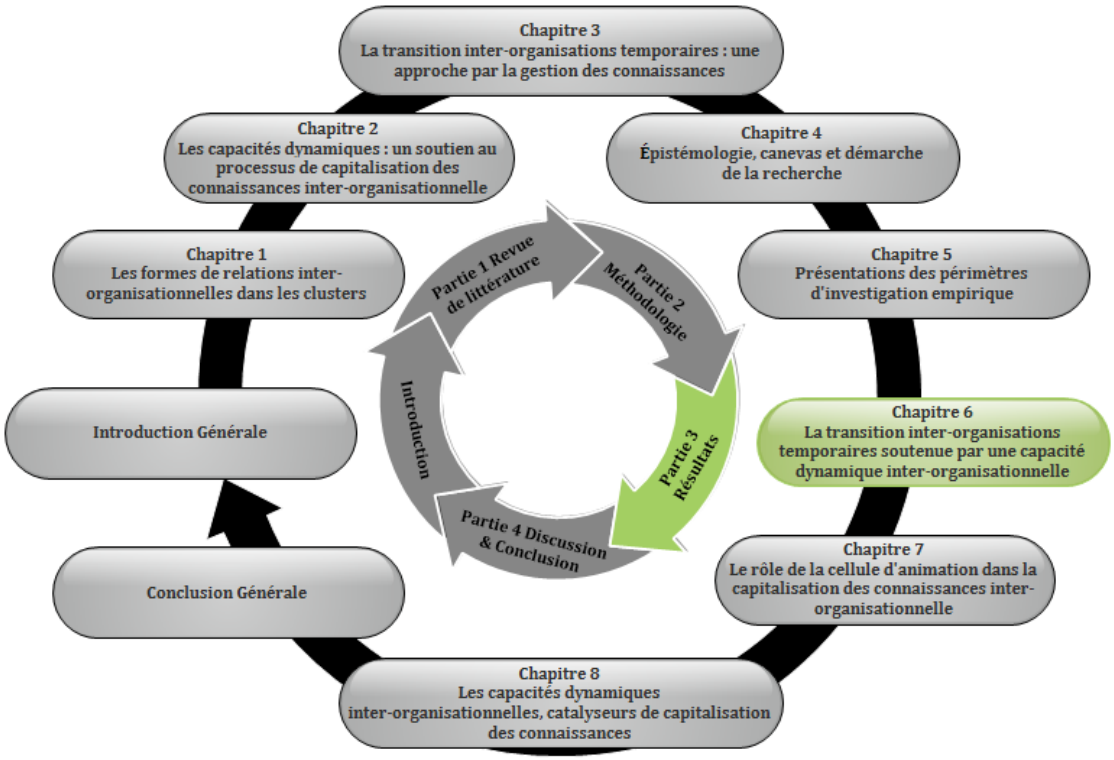
Résultats de la recherche

La transition inter-organisations temporaires soutenue par une capacité dynamique inter-organisationnelle — Chapitre 6

Le rôle de la cellule d'animation dans la capitalisation des connaissances inter-organisationnelle — Chapitre 7

Chap. 6

La transition inter-organisations temporaires soutenue par une capacité dynamique inter-organisationnelle



Plan du chapitre 6 :

6.1. Les facteurs de contingence favorisant ou freinant la transition inter-organisations temporaires 260
6.1.1. Les facteurs structurels 261
6.1.2. Les facteurs conjoncturels 267
6.1.3. Les facteurs frictionnels 271
6.1.4. Effets systémiques des facteurs 276
6.1.5. Représentation graphiques des catégories de transition 280
6.2. La transition inter-organisations temporaires soutenue par une capacité dynamique inter-organisationnelle 288
6.2.1. La temporalité de la transition inter-organisations temporaires 288
6.2.2. Des compétences et des ressources spécifiques à mobiliser par l'ensemble des acteurs concernés 290
6.2.3. Trois orientations stimulant la capacité dynamique 292
6.3. Conclusion et synthèse du chapitre 6 295

Le chapitre 4 a présenté les niveaux d'analyse qui ont été retenus dans le cadre de ce travail de recherche. Il s'agit ainsi de s'intéresser aux interactions établies entre un niveau micro (le projet collaboratif), un niveau méso (la cellule d'animation, CAP) et un niveau macro (le pôle de compétitivité, PdC). Ce premier chapitre de résultats s'intéresse plus particulièrement au niveau micro afin de comprendre plus spécifiquement comment les membres d'un cluster sont capables de capitaliser les connaissances issues des projets collaboratifs lors d'un second projet.

Ce chapitre propose d'apporter un éclairage sur les deux intérêts formulés liés à l'étude de la transition inter-organisations temporaires : 1) poursuivre les travaux engagés par Lundin & Söderholm (1995) et Burström & Jacobsson (2012) ; 2) proposer une grille de lecture aux CAP pour qu'elles répondent aux exigences institutionnelles de devenir des usines à produits. Pour cela, il repose sur les présentations des projets réalisées au cours du chapitre 5 et qui éprouve empiriquement la ***taxonomie*** proposée par Rondeaux *et al*. (2009) pour aboutir à une série de facteurs permettant de favoriser ou de freiner cette TIOT (*6.1.*). Le chapitre illustre les ***moments clés*** durant lesquels ces facteurs interviennent, comment ils peuvent être combinés et comment ces configurations affectent positivement ou négativement la TIOT. Enfin, la dernière section présente la TIOT comme soutenue par une capacité dynamique inter-organisationnelle (*6.2.*) temporellement située (transition séquentielle ou concourante) qui guide les partenaires et le cluster vers trois formes d'orientations basées sur des innovations différentes mais convergentes : l'innovation *technology-push*, l'innovation *market-pull* ou l'innovation *meaning driven* (Norman & Verganti, 2014).

Ce chapitre de résultats contribue à la théorie des organisations temporaires (Lundin & Söderholm, 1995) en examinant le concept de transition dans le contexte inter-organisationnel des PdC. Les exemples de trois projets collaboratifs d'innovation illustrent des scénarios de TIOT qui reposent sur des facteurs complémentaires à ceux portant sur le transfert de connaissances entre deux projets (voir notamment Cacciatori *et al*., 2011; Hartmann & Dorée, 2015; Zhao *et al*., 2015). Il s'agit également de contribuer à la *Knowledge-Based View of Cluster* (KBVC) (Breschi & Lissoni, 2001a, 2001b) et au champ des capacités dynamiques (Eisenhardt & Martin, 2000; Teece *et al*., 1997) en prolongeant les réflexions sur un niveau d'analyse inexploré pour ce concept : son efficacité dans un contexte inter-organisationnel où la capacité dynamique ne sert pas les intérêts d'une seule organisation, mais d'un collectif. La TIOT est ici considérée comme une telle capacité dynamique inter-organisationnelle concourant au processus de capitalisation des connaissances dans les clusters.

6.1. Les facteurs de contingence favorisant ou freinant la transition inter-organisations temporaires

À l'issue de l'analyse du corpus de données telle que présentée au cours du chapitre 4, onze facteurs ont été identifiés. La grille de codage complète, présentée en *Annexe 9* (p. *440*), propose l'ensemble des facteurs et identifie leur approche d'émergence (issue de la littérature en suivant une approche de codage déductive ou émergente des données par une approche inductive). Tous ces facteurs peuvent avoir des effets positifs et/ou négatifs sur la TIOT. Ils ont été ordonnés selon leur origine structurelle (*6.1.1.*) ou conjoncturelle (*6.1.2.*) à la collaboration. Une troisième catégorie intermédiaire est distinguée afin d'illustrer les facteurs à l'interface entre les deux projets et caractérisée de « frictionnelle » (*6.1.3.*). Ces facteurs peuvent être combinés et affectés, voire contrecarrés, par l'influence d'autres facteurs à travers des effets considérés comme systémiques[43] et abordés dans la section *6.1.4.* Une présentation de chacun de ces facteurs intégrés dans leur catégorie d'origine est réalisée afin d'identifier l'influence qu'ils peuvent avoir sur la

[43] Ces effets systémiques sont ici considérés au sens de Le Moigne (2006) qui considère que les systèmes sont identifiables dans la nature. Il est possible de les réduire à des parcelles. Un système peut être appréhendé dans son intégralité (sans en soustraire son irréductible complexité) et en tenant compte à la fois de son caractère fonctionnel (ou inter-actionnisme) et contextualisant. Les différentes variables d'un système ont des effets les uns sur les autres. Cette position rejoint la perspective du PECP sur le réel.

TIOT. Les descriptions des trois projets du chapitre précédent permettent d'illustrer l'incidence des facteurs selon les contextes explorés.

Pour appréhender ces premiers résultats, la distinction réalisée au cours du chapitre 4 (section *4.2.1.*, p. *177*), entre unité d'analyse et niveau d'analyse, prend tout son sens. Il est nécessaire d'aborder les facteurs selon l'unité d'analyse (le concept de transition (Lundin & Söderholm, 1995)) et non pas selon le niveau d'analyse (le projet et ses partenaires) qui sert à restreindre les interactions observées pour comprendre les mécanismes et structures de la transition. La confusion de cette articulation risque autrement d'insuffler un sentiment d'incompréhension concernant la place de chaque facteur dans une catégorie.

6.1.1. Les facteurs structurels

Cette première catégorie de facteurs rassemble les facteurs caractérisés comme « structurels » aux projets collaboratifs. Un facteur est défini comme structurel lorsqu'il est intimement lié à la structure intrinsèque d'un projet car faisant directement référence à l'équipe ou à la nature du projet. Ces éléments structurels sont exposés en présentant des exemples illustrant dans quelle mesure ils ont contribué à la TIOT ou, à l'inverse, s'ils ont freiné la transition.

Facteurs structurels :
- *Collaboration des partenaires*
- *Nature des partenaires*
- *Nature de l'innovation*
- *Accord de consortium*

6.1.1.1. La collaboration des partenaires

La collaboration entre les partenaires d'un projet collaboratif implique trois éléments sous-jacents : (1) l'antériorité des relations entre partenaires ; (2) des modes de coordination favorisant le déroulement de la collaboration et (3) l'établissement d'une relation de confiance.

La question de **l'antériorité des relations** entre partenaires soulève la question des relations précédemment établies entre les partenaires du consortium. Dans le cadre de certains projets, comme c'était le cas pour le projet Norme par exemple, il arrive que « *souvent les gens se connaissent. Quand on sait que certains montent un projet, des fois on essaie de voir si on peut apporter sa pierre à l'édifice et être impliqué* » (Chef de projet, Laboratoire de Recherche). Au cours de la TIOT, de nouveaux partenaires peuvent être impliqués ce qui conduit à une situation dans laquelle « *le projet initial contenait un microcosme de gens connus et bienveillants, et on s'est retrouvé avec des gens qu'on ne connaissait pas [dans le second projet]* » (Responsable projets innovants, Grande Entreprise). Cette situation s'est notamment présentée à l'issue du projet

Photovoltaïque où cinq nouveaux partenaires ont été intégrés au projet Batterie (*cf. Figure 51*, p. 250). Ces partenaires ont été sélectionnés à la fois pour leurs connaissances manquantes au sein de l'équipe du projet (notamment pour le réseau électrique que le grand groupe industriel gère), mais également en raison des précédentes collaborations avec des membres déjà présents au sein du consortium (notamment la Grande entreprise porteuse du projet Photovoltaïque).

> *Dans le premier projet, les équipes n'avaient jamais travaillé ensemble. Maintenant, dans le nouveau projet FUI avec des partenaires identiques et d'autres qui n'étaient pas impliqués, on a déjà acquis la culture de certains partenaires, ils ont appris à fonctionner avec nous, donc là ça fonctionne vraiment très bien. Il faut apprendre à se connaître.*
>
> Chercheur, Université

Le **déroulement de la collaboration** entre les partenaires va conditionner la complémentarité des compétences apportées au sein du projet par les partenaires. Une collaboration dans laquelle tous les partenaires travaillent de concert et où « *chacun amène ses compétences et où l'addition de ces compétences en fait une multiplication globale* » (Chercheur, Laboratoire de recherche) permet d'aboutir à une situation ou « *on a beaucoup plus à la fin qu'on aurait eu si on était resté tout seul* » (*ibid.*). Structurer une collaboration de cette manière permet d'éviter de se situer dans un schéma dans lequel « *chacun travaille sur son lot et il n'y a aucune cohésion entre les partenaires* » (Responsable Projet Innovation, Grande entreprise) mais plutôt de manière à ce que « *un plus un fait trois, on n'est pas chacun pour soi* » (Chercheur, Laboratoire de recherche). Il s'agit de configurer la collaboration selon des **modes de coordination** de tâches itératives comme dans le cadre du projet Textile où les interactions fréquentes entre Alpha, Gamma et Oméga stimulent la collaboration et les développements. Cette coordination définit les relations qu'entretiennent les collaborateurs où « *ça se passe bien, où il y a un bon effet de collaboration, ça crée un réseau qui permet de continuer et de refaire des projets ensuite* » (Ingénieur, Grande entreprise). Le chef de projet doit veiller à ce que les partenaires se situent dans une réelle collaboration et non dans « *un melting pot de chaque société que l'on aurait mis dans un même sac et qui vont produire des résultats sans qu'il n'y ait de réelle collaboration* » (Chercheur, Laboratoire de recherche).

Ce facteur intègre également la dimension de **confiance** qui s'établit entre les partenaires du projet et qui a une incidence sur la TIOT. La construction d'un climat de confiance au sein de la collaboration va très fortement influencer la volonté des membres du projet à s'engager dans un nouveau partenariat. Le facteur humain est ici directement mis en perspective dans la mesure où « *des relations humaines sont établies durant un projet, et on réalise assez rapidement si on s'entend ou non. Si ce n'est pas naturel, c'est généralement mieux de ne pas insister* » (Chef de projet, PME). Ainsi, « *c'est la*

confiance qui peut être générée entre les uns et les autres, qui permet après éventuellement de remonter un autre projet » (Responsable R&D, PME). Dans le cadre de collaborations passées, les routines et pratiques de collaboration s'instaurent et ne sont plus à redéfinir. Ces éléments opérationnels permettent de construire un climat de confiance dans la collaboration et donc de générer un sentiment d'appartenance « ***à un même réseau qui se crée, avec des gens qui ont appris à se connaître, qui ont travaillé ensemble, se sont appréciés, ce qui favorise la création d'un autre projet commun*** » (Chercheur, Laboratoire de recherche). À l'inverse, le manque de confiance entre les partenaires d'un projet peut être à l'origine du départ d'un des partenaires du consortium et qui pouvait être essentiel à la perpétuation du projet. Si ce départ n'est pas volontaire, il peut également s'agir d'une volonté de la part des autres partenaires de ne pas inclure un acteur avec lequel des rapports conflictuels ont été identifiés. Dans le cadre du projet Photovoltaïque, les difficultés rencontrées lors de l'établissement du contrat de consortium font que les partenaires ne souhaitent pas intégrer le laboratoire national dans le second projet car « ***on s'est demandé ce qu'ils allaient nous amener par rapport aux [difficultés] de l'accord de consortium et la propriété intellectuelle du projet Photovoltaïque*** » (Chercheur, Laboratoire de recherche).

6.1.1.2. La nature des partenaires

La nature des partenaires intégrés au projet (PME, laboratoire de recherche, grande entreprise) va définir à la fois les **ressources** que les acteurs vont être en mesure d'investir dans le projet (financières, humaines, intellectuelles, méthodologiques, *etc*.), mais également la **motivation** que chaque partenaire démontrera avoir au développement d'un second projet. Les grandes entreprises et les laboratoires de recherche ancrent plus facilement les projets collaboratifs dans des programmes de recherche plus larges. Au sein de ces programmes, les projets ne constituent alors qu'une brique technologique à développer. Le projet Éole, évoqué dans la section *5.2.2.4.*, p. *241-244*, est un exemple typique de programme de recherche dont les briques technologiques simultanées permettent d'aboutir à un produit commercialisable. Cette démarche n'est pas systématique pour les PME. Ces dernières ne disposent pas toujours des ressources ou des éléments stratégiques à long terme le leur permettant. Cela peut être imputé à une cause culturelle dans la mesure où toutes les organisations d'un projet ne disposent pas des mêmes cultures et n'ont pas les mêmes rapports au temps les unes vis-à-vis des autres. Si « ***un laboratoire, sur trois ans, son objectif ce n'est pas de faire aboutir des choses, mais de faire avancer ses connaissances*** » (Directeur, PME), une PME devra nécessairement atteindre des objectifs concrets pouvant être intégrés à ses objectifs commerciaux afin de rentabiliser l'investissement dans le projet.

La nature des partenaires est à mettre directement en lien avec les **objectifs temporels** généralement associés à leur statut. En effet, dans le cas des PME, l'idée principale sous-jacente à ces alliances stratégiques est de fournir à leurs clients de nouveaux produits ou services plus innovants en se reposant sur les nouvelles connaissances acquises durant le projet (connaissances *postground* et *foreground*). Néanmoins, le temps est souvent crucial pour les PME dont les ressources financières ne permettent pas nécessairement de s'impliquer dans des recherches fondamentales, donc trop amont. Plusieurs personnes interrogées manifestaient leurs inquiétudes vis-à-vis des petites structures en spécifiant que « ***dans les projets comme ça finalement, les PME ont toutes les chances de couler*** » dans la mesure où « ***si une personne qui travaille pour le projet dans la PME doit en même temps s'occuper du business, à un moment elle tire un trait et elle s'arrête*** » (Responsable Projet Innovation, Laboratoire de recherche). Par ailleurs, les financeurs ne semblent pas eux-mêmes convaincus des bénéfices liés à la collaboration avec des partenaires de cette nature. Durant le montage du projet Batterie, le guichet avait invité la grande entreprise à se rapprocher d'autres grands industriels afin d'initier la filière des batteries lithium-ion en France. Selon l'organisme de financement, s'entourer exclusivement de PME ne permettrait pas d'atteindre cet objectif.

Par ailleurs, ce facteur est lié à **l'expertise** de chaque participant du projet, la place qu'il occupe dans la chaîne de valeur du projet, et, plus globalement, la filière dans laquelle se situe le projet. Il arrive qu'une « ***sélection soit opérée pour identifier les partenaires les plus pertinents du premier projet, pour se focaliser sur un point précis à développer dans le projet suivant*** » (Ingénieur Chercheur, Laboratoire de recherche). Cette expertise peut alors être recherchée chez des partenaires non français. Ce point est d'ailleurs particulièrement apprécié des guichets, « ***le fait qu'il y ait des partenaires étrangers, ça favorise les chances d'être financés. Ça lui donne une note un peu plus attractive vis-à-vis de ces organismes de financement*** » (Responsable de Laboratoire, Laboratoire de Recherche).

6.1.1.3. La nature de l'innovation

La nature d'une innovation fait ici référence à sa **dimension d'exploration ou d'exploitation** et donc son inscription sur l'échelle TRL (*Technology Readiness Level*)[44]. Si le projet est de nature plutôt fondamentale (niveau 1 à 5), elle pourra par

[44] L'échelle TRL a été développée par la NASA. Il s'agit d'un système de mesure permettant d'évaluer le niveau de maturité d'une technologie jusqu'à son intégration dans un système complet. Elle permet

la suite être poussée plus loin dans un second projet afin d'atteindre les niveaux de maturité plus élevés de l'échelle (6 à 9). La configuration de ce facteur structurel est par ailleurs fortement liée au facteur conjoncturel du financement. En effet, « ***un projet n'est financé que s'il y a un risque technologique, qu'il y a une vraie innovation*** » (Déléguée Générale, Minalogic). Dès lors, les partenaires doivent s'assurer que le projet suivant sera jugé suffisamment différent technologiquement du premier afin de s'assurer qu'un financement sera attribué par un guichet.

Les projets Photovoltaïque et Batterie illustrent comment la succession des projets peut être fondée sur la maturité technologique du projet et de son positionnement sur l'échelle TRL. Si le projet Photovoltaïque était plutôt sur une phase amont (sans développement de prototype), le projet Batterie est davantage orienté sur les échelons supérieurs puisqu'il a vocation à développer un démonstrateur pré-commercial et être testé directement par le client final.

Le programme dans lequel est intégré le projet Éole exemplifie également cette progression sur l'échelle TRL des projets se succédant. L'idée originelle du programme est en effet celle-ci :

> ***Le déclencheur du projet ça a été un article que j'avais lu dans… je me souviens plus dans quelle revue d'ailleurs. C'était un article qui avait été fait par un chercheur russe émigré aux États-Unis, qui avait proposé une machine qui avait attiré ma curiosité (…). Et ce monsieur prétendait avoir résolu le problème de l'énergie de l'Humanité. En fait, il prenait un peu ses désirs pour des réalités, mais il a été à l'origine de ce programme. Si je n'avais pas lu un article sur lui, si ça se trouve ce programme n'aurait pas eu lieu.***
>
> Chercheur, Laboratoire de recherche

Ce programme est donc parti du niveau 1 de l'échelle TRL (Recherche technologique fondamentale reposant sur des principes de base observés ou décrits) (Mankins, 1995). Durant les dix années suivantes, les développements technologiques sont passés par tous les autres niveaux de l'échelle. Finalement, un produit commercialisable a été obtenu et est aujourd'hui commercialisé par une entreprise ayant été créée à l'issue du projet.

également de comparer la maturité entre deux types différents de technologies (Mankins, 1995). L'échelle TRL propose une graduation allant de 1 à 9.

6.1.1.4. L'accord de consortium

Le cahier des charges de l'appel à projet FUI 21 indique qu'un « préaccord de consortium » doit être fourni lors du dépôt d'un dossier auprès du guichet. Ce premier document, liant les partenaires, doit notamment être composé des « ***grands principes et premiers éléments de cadrage des engagements de chacun, de la répartition des droits de propriété ou des droits d'exploitation et des retours attendus*** » (AAP FUI 21). Les accords de consortium sont généralement établis à l'issue de la première année de vie du projet. Dans la mesure où la protection de la PI injectée dans le projet et son exploitation à l'issue de ce dernier sont des éléments stratégiques à déterminer dans ce contrat, les partenaires assistent généralement à des situations dans lesquelles les juristes doivent atteindre une forme de consensus ou s'entendre sur des compromis. Le projet Photovoltaïque illustre les difficultés que peuvent rencontrer les partenaires dans ce contexte juridique (*cf. Encadré 6,* p. *248*).

Si durant le premier projet collaboratif les partenaires éprouvent des **difficultés à se mettre d'accord sur les termes du contrat de consortium**, cela peut avoir des effets négatifs sur la collaboration durant toute la durée du projet, et sur l'atmosphère de confiance qui doit s'instaurer au sein de l'équipe. Ainsi, il peut alors arriver qu'un des partenaires ne soit pas convié à participer au second projet parce que le reste de l'équipe ne souhaite pas se confronter aux mêmes difficultés que durant la première collaboration comme c'est le cas durant la transition du projet Photovoltaïque.

Dans le cadre du projet Photovoltaïque, les freins juridiques liés à la propriété intellectuelle et son partage à l'issue du projet ont fortement nui à la collaboration entre le laboratoire de recherche national et la grande entreprise porteuse du projet. Lors du montage du projet Batterie, le laboratoire n'a pas été invité à participer aux réflexions et au projet pour limiter les risques que des problèmes similaires, quant à la signature de l'accord de consortium, ne se reproduisent. « ***D'ailleurs, ils regrettent beaucoup aujourd'hui ne pas y être. C'est leurs fonds de commerce un projet comme ça*** » (Responsable R&D, PME). Ces évènements traduisent l'importance majeure de l'établissement et la détermination de l'ensemble des connaissances (*postground*, *background* et *sideground* (Attour & Ayerbe, 2015)) dès le début de la collaboration. Il s'agit également de mesurer si les intérêts des partenaires peuvent entrer en collision si une situation de coopétition n'est pas identifiée suffisamment tôt.

6.1.2. Les facteurs conjoncturels

À l'inverse des facteurs structurels, les facteurs conjoncturels sont de nature exogène au projet et à la transition. Les quatre facteurs identifiés ont une influence sur les caractéristiques structurelles à la fois sur la première organisation temporaire, mais également sur la seconde qui nait de la transition. En cela, cette catégorie jouit d'une influence transversale sur la TIOT.

Facteurs conjoncturels :
- *Intérêts des partenaires*
- *Financements*
- *Environnement*
- *Politiques de lobby*

6.1.2.1. Les intérêts des partenaires

Ce facteur conjoncturel traduit des intérêts plus larges que la seule volonté de participation à un projet collaboratif. Ces intérêts stratégiques impliquent des **décisions stratégiques et de priorisation des projets au sein d'une organisation**. Certains partenaires peuvent souhaiter allouer leurs ressources (financières et humaines) sur d'autres projets qui sont stratégiquement plus importants. L'investissement en temps et en ressources qui est alloué aux efforts nécessaires à la transition peut être insuffisant.

> *Voilà le triple intérêt je dirais : innovation, renforcement du partenariat existant avec d'autres industriels voire clients ou la découverte de partenaires potentiels, et puis un lien avec les écoles, les jeunes talents qui viennent souvent réaliser des missions sur nos sites.*
> Responsable Département Technique, PME

Les intérêts des partenaires consistent également à s'interroger sur la **place accordée aux clients** et les réflexions que ceux-ci ont sur les innovations. Ces derniers peuvent voir un intérêt au développement d'une brique technologique sur la base des connaissances que l'entreprise a développé durant le premier projet leur permettant « *de bénéficier de ce développement pour intégrer de nouveaux produits ou de nouveaux procédés au catalogue* » (Chef de Projet, PME). Cette collaboration sera alors « *le moyen de faire avancer un développement en ayant déjà à l'origine un client potentiel, un industriel qui porte le projet* » (*ibid.*).

Si l'intérêt mentionné ci-dessus était d'ordre commercial et émanant davantage du monde industriel, les laboratoires de recherche s'orienteront davantage vers un **intérêt épistémique**. Ainsi, disposer de projets qui se succèdent consiste à les inclure dans des programmes de recherche impliquant des développements à la fois amont et aval où « *quand on a un projet avec l'ANR par exemple, c'est beaucoup plus libre au niveau des axes de recherche. Ça laisse beaucoup plus la place à de l'innovation, tandis qu'avec un industriel, on va être plus sur le développement* » (Chercheur, Laboratoire de recherche). Dans cette perspective, les laboratoires considèrent la TIOT comme un bon moyen d'expansion des connaissances et « *l'occasion où l'on voit*

comment on peut valoriser notre recherche » (Chercheur CNRS, Laboratoire de Recherche) *via* l'application chez des industriels lors d'une seconde phase de développement.

Enfin, la transition permet très souvent d'intégrer de nouveaux partenaires au second projet afin **de compléter les connaissances, compétences et savoir-faire** déjà présents dans le consortium. Les collaborateurs antérieurs devront être en mesure de susciter l'intérêt de ces nouveaux entrants afin de garantir leur implication dans le second projet comme cela s'est produit pour la création du projet Batterie.

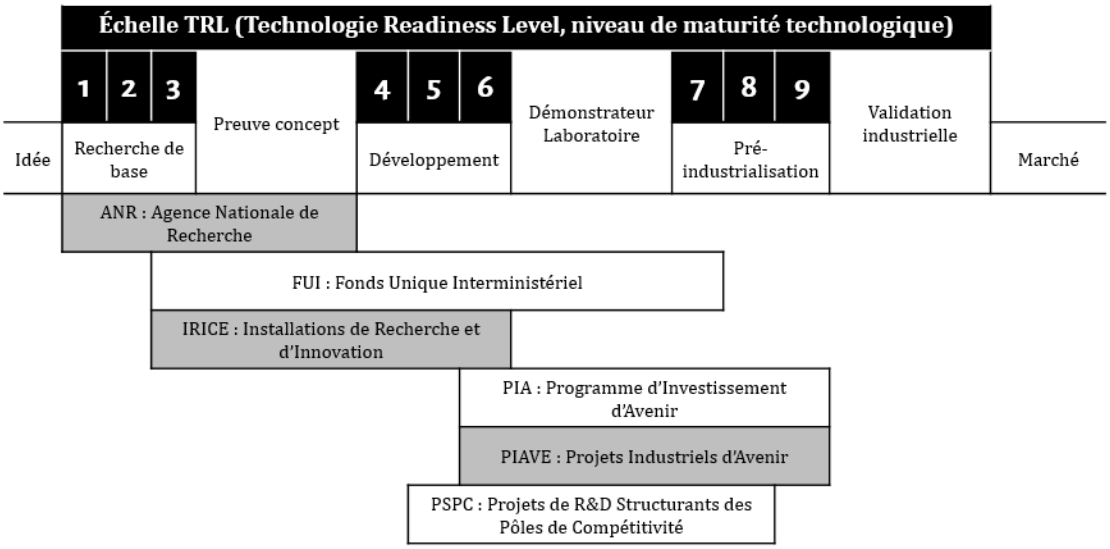
Les trois projets décrits présentent trois situations différentes de l'influence de ce facteur sur la TIOT. Dans le projet Norme, les partenaires n'accordent pas au sujet traité une importance stratégique suffisante pour qu'ils déploient les efforts nécessaires à une transition. Des intérêts commerciaux encouragent la transition vers des développements internes pour le projet Textile, tandis que le projet Photovoltaïque est orienté vers des intérêts à la fois épistémiques et économiques. Il s'agit pour cette équipe d'approfondir les connaissances *postground* issues de la collaboration qui sont tributaires de la réorientation que le projet a pris durant sa réalisation.

6.1.2.2. Les financements

La question des financements est fortement liée à la nature de l'innovation développée par le consortium. À travers les différents exemples de projets étudiés, trois scénarios différents entre le projet 1 et le projet 2 peuvent être identifiés concernant les **modalités de financements** (en se basant sur deux des principaux guichets auprès desquels se financent les projets collaboratifs labellisés par les PdC).

Le premier scénario évoque qu'« *un projet ANR débouche sur un projet FUI, c'est le plus courant quand même* » (Déléguée Générale, Minalogic). Les projets ANR sont plus favorables pour des projets amont situés entre les phases 3 à 5 de l'échelle TRL. Dans son rapport d'activité 2015 (édité en 2016), Techtera réalise le parallèle entre les niveaux de l'échelle et les financements les plus appropriés selon les développements technologiques envisagés (*Tableau 38*).

Tableau 38 : Correspondance Echelle TRL / Guichet de financement adéquat



(Source : Techtera, Rapport d'activité 2015)

Chez Tenerrdis, « ***on a beaucoup de projets ANR, qui sont plutôt sur de la recherche amont. Ces projets ANR peuvent déboucher sur des projets un peu plus conséquents. Soit des projets de l'ADEME, soit des projets OSEO, soit des projets FUI*** » (Responsable communication et valorisation, Tenerrdis). Dans un second temps, un premier projet FUI peut de nouveau être financé par ce même guichet si « ***il sort une technologie qui va du coup faire un deuxième FUI plus applicatif*** » (Déléguée Générale, Minalogic). Enfin, le dernier scénario identifié consiste, pour un projet FUI, à déboucher également sur un projet FUI. Néanmoins, cette configuration implique un projet dont la nature est applicative où « ***il peut y avoir derrière un développement à intégrer dans un produit*** » (Déléguée Générale, Minalogic) qui sera directement commercialisable à la fin. Le *Tableau 39* synthétise ces trois scénarios.

Tableau 39 : Scénarios des transitions par le financement des projets collaboratifs

	ANR	FUI		
Type de recherche	Recherche fondamentale	Recherche technologique	Recherche applicative	Intégration à un Produit
Nature de l'innovation	Exploration	Exploitation	Exploitation	Exploitation
Échelle TRL	1 à 3	3 à 4	5 à 6	7
	Scénario 1 : ANR ➔ FUI			
		Scénario 2 : FUI ➔ FUI		
			Scénario 3 : FUI ➔ FUI	

6.1.2.3. L'environnement

La question de l'environnement fait référence à deux éléments. Le premier relève du PdC ayant labellisé le premier projet collaboratif. Les informations relatives à ce point seront entièrement développées dans le chapitre suivant. L'environnement se réfère alors à **toutes les actions et initiatives prises par la CAP pour faciliter la mise en relation des membres du réseau**. Il s'agit également des actions visant à valoriser et disséminer les connaissances. Cette dissémination renvoie par exemple aux ateliers de valorisation dont l'objectif pour les PdC est de faire le lien entre la culture de l'innovation et le marché (*market pull*). Dans le cadre du projet Textile, le rôle de Techtera, dans la construction d'un tel atelier mais également dans l'accompagnement des partenaires au salon Techtextil, permet aux partenaires d'accroître leur visibilité dans leur environnement (national et international) et d'accéder à des opportunités de *business*.

> ***We want to present the different results and to build with you the next steps of this project. We think that on the basis of these results, we could build something new that could interest you.***
>
> Responsable Projet
> Pôle de Compétitivité

Cela rejoint le second point induit par ce facteur : **l'engagement du marché vis-à-vis des développements opérés et l'accès aux clients**. Les résultats d'un premier projet peuvent en effet être l'occasion pour le consortium de poursuivre l'extension des connaissances afin d'être en mesure de présenter des produits nouveaux à de potentiels nouveaux clients ne se trouvant pas initialement dans le périmètre de l'entreprise. Dès lors, « ***c'est bien à travers les relations établies au travers du projet, des réseaux du pôle, que l'on va pouvoir communiquer différemment avec de nouveau clients, et pouvoir évoluer soi-même*** » (Directrice, PME), ainsi en « ***levant un verrou scientifique supplémentaire dans le second projet, ça va nous permettre d'être beaucoup plus crédibles dans le domaine [...] et donc de nous ouvrir des marchés auxquels on ne peut pas prétendre aujourd'hui*** » (*ibid.*). Toutefois, l'acceptation que fera le marché d'une technologie trop avancée qui ne serait pas adoptée « ***pour des raisons économiques ou, parce que le produit effectivement est innovant et, du coup, peut-être trop cher, les gens n'étaient pas prêts à investir dedans*** » (Responsable de Projets Innovants, PME) est un risque à anticiper lorsque les partenaires réfléchissent à une TIOT.

6.1.2.4. Les politiques de lobbying

L'État agit comme régulateur national sur les objectifs stratégiques visant à favoriser les développements technologiques d'une filière ou d'une activité précise. Cela peut alors se traduire par le déploiement d'AAP dédiés pour lesquels les partenaires savent que le dossier présenté respectera toutes les exigences requises. L'organisme de financement peut alors « ***attendre qu'on soit suffisamment évolué [dans la réflexion du projet] pour que l'appel d'offres corresponde bien à ce qu'on va pouvoir présenter*** » (Responsable R&D, PME) puis « ***au bout d'un an, un an et demi, on commençait à bien sentir les choses, donc [le guichet] a sorti son appel à projet*** » (*ibid*.). Dans cette perspective, et dans la mesure où le projet était fortement soutenu institutionnellement, les partenaires considéraient que le projet avait « ***énormément de chances d'aboutir*** » (*ibid*.). Ces verbatims sont issus du projet Photovoltaïque dont le sujet est un axe stratégique majeur pour la France dans le cadre de son plan de transition énergétique (*cf. section 5.2.4.3., p. 249*).

Il s'agit du seul facteur dont l'occurrence n'a pas été très fréquente. Lorsqu'il a été mentionné spontanément par les personnes interrogées, la manière de l'aborder était plutôt réalisée de manière informelle, sur le ton de la confidence. Ainsi, sans remettre entièrement en cause le fonctionnement d'attribution des fonds publics par les organismes de financement, il semblerait probable qu'à certaines occasions ils soient réalisés de manière très ciblée afin de soutenir le développement de certaines technologies pouvant être considérées comme stratégiques d'un point de vue national.

6.1.3. Les facteurs frictionnels

Le terme « frictionnel » est emprunté ici à l'économie qui l'emploie généralement afin de définir la nature d'une forme particulière de chômage. Le taux de chômage frictionnel (ou naturel) est défini comme une période de transition d'une personne pour trouver un nouvel emploi qui est disponible (Laroque, 1986 : 356). Dans le cas de ce chômage frictionnel, le délai est généralement court.

Facteurs frictionnels :
- *Temps*
- *Connaissance*
- *Montage projet*

Par analogie, la mobilisation de cet adjectif « frictionnel » dans le cadre de l'étude des TIOT, est pertinente. En effet, certains facteurs de transition ne peuvent être considérés ni comme propres à la structure de la collaboration, ni comme dépendants de l'environnement (conjoncturel) dans lequel le projet évolue. Les trois facteurs qui seront développés ici sont de

nature hybride et essentiellement considérés durant la période de transition entre les deux projets pour qu'ils aient de réels effets sur la collaboration.

6.1.3.1. Le temps

Le facteur temporel fait ici référence non pas au temps accordé à un projet collaboratif, mais au **temps nécessaire à l'équipe projet afin de constituer une nouvelle proposition de projet sur la base d'un précédent**. Si la seconde section de ce chapitre permet de s'intéresser à la temporalité de la TIOT (séquentielle ou concourante), il convient ici d'identifier dans quelle mesure ce facteur influence la TIOT.

Certains des projets collaboratifs qui ont été présentés par les personnes interrogées n'ont pas eu l'occasion de s'orienter vers le développement d'un second projet. Ce laps de temps entre deux projets est bien souvent difficile à appréhender par les partenaires. En effet, deux situations s'opposent. La première situation, vécue en fin de projet, et durant laquelle les partenaires commencent à s'éloigner les uns des autres sans garder un contact suffisant. Il s'agit de la situation dans laquelle se sont retrouvés les partenaires du projet Norme, où le chef de projet parle d'un fossé qui s'est créé générant une situation peu propice pour renouveler une collaboration sur le même sujet.

La seconde situation fait référence au temps dans lequel s'inscrit un projet collaboratif[45]. Cela implique alors la volonté stratégique de certaines organisations d'inscrire un projet collaboratif dans des programmes de recherche au sein desquels plusieurs projets traitent du même thème. Ces projets s'intègrent alors « ***dans une vision à plus long terme pour ce qui est développé en interne, dans une road map. On ne fait pas un projet par opportunisme. On a une vision à 4 ou 5 ans de notre recherche et il nous faut des briques technologiques et des partenaires indispensables qui ont été identifiés*** » (Ingénieur-Chercheur, Laboratoire de recherche). Dès lors, la transition entre les deux projets est envisagée très en amont lors de la conception du programme de recherche comme en témoigne le projet Éole.

[45] Un projet collaboratif est généralement financé pour une période de trois ans, avec la possibilité parfois accordée par les financeurs d'étendre cette période.

6.1.3.2. La connaissance

La connaissance est naturellement un élément primordial dans un projet collaboratif dans la mesure où il s'agit de l'objet à étoffer, construire, développer, *etc*. Ce facteur aurait pu être intégré à la catégorie des facteurs structurels à la collaboration si l'attention avait été portée sur les connaissances dites *background* ou *sideground* à la collaboration (Attour & Ayerbe, 2015; Gassmann & Bader, 2006). Néanmoins, ce facteur retient ici uniquement les **connaissances de type *post-ground*** (*ibid*.) à la collaboration, donc des *outputs* du premier projet servant après la transition d'*inputs* à la seconde collaboration.

En considérant cette nature de connaissance comme *output* au projet, cela permet donc d'envisager qu'à l'issue de la première collaboration, elle pourra être développée afin de permettre de créer « ***des passerelles thématiques [...] en disant « tiens, on pourrait le décliner justement, on pourrait l'utiliser, on pourrait répondre à cette problématique qu'on n'avait même pas envisagée au départ ». C'est comme ça que ces réseaux de connaissances se tissent, comme une toile d'araignée*** » (Ingénieur-Chercheur, Laboratoire de recherche).

Par ailleurs, la complémentarité entre les sphères de compétences de chacun des partenaires du projet implique également que la coopétition dans le cadre de ces projets de R&D semble peu envisageable. Il faudrait ainsi « ***éviter d'avoir des gens qui sont en concurrence sur un même domaine [...]. Sinon ça crée beaucoup de problèmes notamment en termes de PI*** » (Directeur Général, PME) afin que les questions de propriété intellectuelle ne deviennent pas un frein à la transition pour la suite.

Enfin, la connaissance peut réellement jouer le rôle de pivot dans le cadre d'une TIOT dans le cas où les partenaires cherchent à « ***faire en sorte qu'elles soient exploitables sur un large domaine*** » (Consultante, PME). Dans ce cas précis, cela implique qu'à l'issue des développements réalisés lors de la première collaboration, certains partenaires poursuivent leur coopération afin d'identifier d'autres pistes d'évolution pour la technologie développée et l'appliquer à d'autres secteurs d'activité par exemple.

6.1.3.3. Le montage du projet

La phase de montage d'un projet est considérée comme un facteur affectant (le plus souvent négativement) la transition entre deux projets collaboratifs. En effet, les équipes souhaitant développer un projet collaboratif se heurtent fréquemment à un problème récurrent et qui devient une « ***grosse problématique en France qui est la***

lourdeur administrative » (Directeur Général, PME). Bien qu'il s'agisse d'un élément incontournable pour la création d'un projet collaboratif, cette « ***phase de rédaction de documents, qui prend du temps d'écriture, de relecture*** » (Chercheur-ingénieur, laboratoire de recherche) est chronophage et très peu considérée comme créatrice de valeur par et pour les partenaires du projet.

Ces éléments de montage de projet ne peuvent être appréhendés de manière générique pour lesquels une pratique pourrait être mobilisée et avec laquelle « ***peut-être après en avoir fait deux ou trois, il y a des gens qui peuvent y arriver très bien*** » (Responsable Innovation, Grand groupe). En effet, chaque guichet disposant « ***de modes de fonctionnement différents, des étapes de montage différents*** » (Chercheur, Laboratoire de recherche) et donc non uniforme, cela implique *de facto* la construction d'un dossier très spécifique. Si cela pose problème de manière générale pour les projets français, « ***du côté européen, on a la même difficulté. C'est-à-dire qu'ils sont très lourds à constituer. Les projets français sont déjà lourds, mais dès qu'on monte au niveau européen, ça s'alourdit encore*** » (Directeur de recherche, laboratoire de recherche).

Néanmoins, bien que cette partie d'un projet ne soit pas la plus intéressante de la collaboration et peu créatrice de valeur, l'apport des PdC dans cette phase de montage n'est pas négligeable. Les CAP fournissent en effet un support méthodologique auprès des partenaires tel que cela sera décrit durant le chapitre suivant.

À l'issue de la présentation de ces onze facteurs, il convient de repréciser qu'il ne s'agit pas de facteurs clés de succès ou d'échec. Leur présence ou leur absence ne conduisant pas inéluctablement à une transition réussie ou échouée. En revanche, ils disposent d'une influence et sont donc considérés comme des facteurs de contingence propres à la TIOT.

Tableau 40 : Synthèse sur les facteurs de transition

Structurels	Conjoncturels	Frictionnels
Collaboration : ➢ Antériorité ➢ Déroulement ➢ Coordination ➢ Confiance	**Intérêt des partenaires** : ➢ Différentes natures (épistémiques, commerciales, politiques, financières, *etc*.) ➢ Mise en relation ➢ Appliquer la recherche fondamentale sur le terrain	**Temps** : ➢ Programme de recherche ➢ Éloignement des partenaires ➢ TIOT anticipée ou non
Nature des partenaires : ➢ Objectifs court, moyen ou long terme ➢ Champ d'expertise ➢ Gestion des risques	**Financement** : ➢ ANR ➔ FUI ➢ FUI technologique ➔ FUI applicatif ➢ FUI applicatif ➔ FUI produit	**Connaissance** : ➢ Connaissance *background*, *sideground*, *foreground* et *postground* ➢ Brevets et publications ➢ Dissémination et transfert de connaissances
Nature de l'innovation : ➢ Exploration ➢ Exploitation ➢ Étape sur l'échelle TRL	**Environnement** : ➢ Support des PdC (ateliers de dissémination) ➢ Proximité avec les besoins des clients ➢ Étendre l'exploitation dans d'autres domaines.	**Montage de projet** : ➢ Lourdeur administrative ➢ Spécificités des guichets ➢ Aide des CAP
Accord de consortium : ➢ Déroulement de la construction ➢ Respect de son application	**Lobby** : ➢ Objectifs stratégiques étatiques ➢ Ciblages des AAP	

6.1.4. Effets systémiques des facteurs

D'après l'analyse des entretiens et le recours au codage simultané (Miles *et al*., 2013 : 81) (*cf*. chapitre 4, section *4.3.2*, p. *194*), il est possible de constater des influences entre les facteurs. Certaines situations font apparaître que les facteurs identifiés, pris indépendamment les uns des autres, ne peuvent avoir une influence significative. En effet, des effets combinés de plusieurs facteurs sont le plus souvent la cause d'une TIOT. Ces interactions entre facteurs peuvent ainsi être assimilées aux phénomènes bipolaires car « comportant deux pôles à la fois complémentaires et antagoniques indissociablement liés comme les deux faces d'une même pièce, tels que, par exemple, préoccupations urgentes et actions à engager concernant le moyen terme, autonomisation et contrôle des salariés » (Avenier, 2009 : 196).

Dans le cadre de la TIOT, cette bipolarité de plusieurs facteurs ayant enrayé une transition peut être illustrée par les propos du responsable du projet Norme qui rassemble les effets de plusieurs facteurs freinant le phénomène et ne permettant pas de donner lieu à un second projet collaboratif. Le *Tableau 41* propose plusieurs combinaisons de facteurs qui freinent ou soutiennent la TIOT.

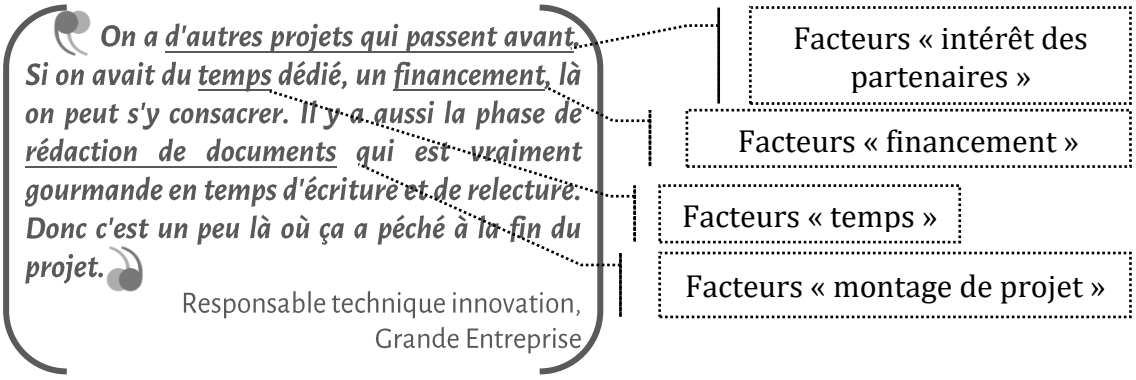


Tableau 41 : Exemples de combinaisons de facteurs

Exemples de combinaison favorisant la transition	**Lobby + Financeur** : les pouvoirs publics souhaitent investir dans le développement technologique de certains secteurs d'activités jugés « compétitifs » sur la scène internationale rendant les financements pour des projets collaboratifs plus « faciles » à obtenir (*exemple : Projet Photovoltaïque / Batterie*). **Temps + Finance** : un appel à projet intervient peu de temps avant ou après la fin d'un projet permettant à l'équipe de se positionner dessus si le thème le permet (*exemple : Projet Pile*). **Nature des partenaires + Montage de projet** : les laboratoires de recherche sont habitués au montage de projets facilitant la TIOT (exemple : Projet Éole). **Intérêt des partenaires + Connaissance + Nature de l'innovation** : le développement d'un second projet collaboratif doit permettre l'accroissement des connaissances et doit permettre aux partenaires de retirer des avantages compétitifs sur le marché (*exemple : projet Éole*).
Exemples de combinaisons freinant la transition	**Collaboration + Connaissance (PI)** : le manque de confiance au sein d'un consortium conduit à des tensions liées au partage des propriétés intellectuelles (*exemple : projet Photovoltaïque / Batterie*). **Nature de l'innovation + Environnement** : les produits proposés sur la base de l'innovation du projet sont considérés comme trop couteux par les clients de l'organisation (*exemple : projet Textile, Gamma*). **Connaissance + Finance** : les partenaires ont identifié des voies de développement pour les résultats issus de la première organisation temporaire mais ne disposent pas des financements nécessaires à leur réalisation (*exemple : projet Norme*).

Sur la base du codage réalisé sur l'ensemble du corpus de données, une requête de croissement matricielle a été opérée sur tous les encodages réalisés sur les facteurs[46]. Cette opération vise à identifier les croisements entre les différents facteurs afin que soient mises en avant les unités codées par codage simultané (double encodage / DE). Le double encodage a été utilisé avec parcimonie afin de suivre les recommandations de Saldaña (2012) qui alerte contre une utilisation trop excessive de cette technique de codage. Cela peut en effet entraîner un sentiment d'indécision dans le traitement que fait le chercheur de ses données mais également refléter une question de recherche potentiellement floue. Le codage simultané a ainsi été mobilisé essentiellement lorsque le discours de la personne interrogée témoignait de ces interactions comme dans l'exemple du projet Norme mentionné plus tôt. Après simplification de la grille[47] issue du logiciel, il en ressort le *Tableau 42*.

Tableau 42 : Nombre d'interactions entre les facteurs liés à la transition fondé sur le double encodage réalisés sous NVivo®

		Facteurs Structurels				Facteurs Conjoncturels				Facteurs Frictionnels			
		Collaboration	Partenaires	Innovation	AC	Financement	Environnement	Lobby	Intérêt	Temps	Connaissance	Montage	Fréquence DE
Struct.	Collaboration		22	2	11	1	0	0	6	1	11	0	54
	Partenaires	22		3	11	1	1	1	11	7	11	1	69
	Innovation	2	3		1	2	0	0	1	0	2	1	12
	AC[48]	11	11	1		0	1	0	6	0	15	2	47
Conj.	Financement	1	1	2	0		2	4	6	5	2	1	24
	Environnement	0	1	0	1	2		0	2	0	3	0	9
	Lobby	0	1	0	0	4	0		0	0	0	2	7
	Intérêt	6	11	1	6	6	2	0		3	10	4	49
Fric.	Temps	1	7	0	0	5	0	0	3		1	2	19
	Connaissance	11	11	2	15	2	3	0	10	1		0	55
	Montage	0	1	1	2	1	0	2	4	2	0		13
	Fréquence DE	54	69	12	47	24	9	7	49	19	55	13	358

[46] Se reporter au chapitre 4, section *4.3.3.1.*, p. *199* pour plus de précisions sur l'utilisation de la requête de croissement matriciel. Les encodages réalisés sur les facteurs représentent 2 352 nœuds, parmi lesquels 358 sont des DE (soit 15%).

[47] Dans la mesure où le codage réalisé sous NVivo® est très fin (chaque facteur étant codé en fonction de son effet positif, négatif ou neutre sur la transition), le tableau présenté reflète uniquement le nombre de verbatims codés pour les trois niveaux.

[48] AC : Accord de Consortium.

À partir de ce premier tableau, le résultat proposé par le logiciel NVivo® a ensuite été synthétisé. Pour chaque occurrence sur une unité d'un DE, le nombre de verbatim réellement encodés a été remplacé par 1. Lorsqu'aucun DE était réalisé, un 0 a été utilisé. Cela permet de faire apparaître de façon binaire si un facteur est entré en interaction avec un autre facteur ou non.

Tableau 43 : Synthèse binaire des interactions entre les facteurs liés à la transition

		Collaboration	Partenaires	Innovation	AC	Financement	Environnement	Lobby	Intérêt	Temps	Connaissance	Montage	Occurrence DE
Structurels	Collaboration		1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	7
	Partenaires	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
	Innovation	1	1		1	1	0	0	1	0	1	1	7
	AC	1	1	1		0	1	0	1	0	1	1	7
Conjoncturels	Financement	1	1	1	0		1	1	1	1	1	1	9
	Environnement	0	1	0	1	1		0	1	0	1	0	5
	Lobby	0	1	0	0	1	0		0	0	0	1	3
	Intérêt	1	1	1	1	1	1	0		1	1	1	9
Frictionnels	Temps	1	1	0	0	1	0	0	1		1	1	6
	Connaissance	1	1	1	1	1	1	0	1	1		0	8
	Montage	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0		7

Le *Tableau 43* présente ces résultats pour lesquels il est possible de remarquer trois éléments :

1) Le facteur rentrant le moins en interaction avec d'autres est le facteur « **Lobby** ». Comme mentionné durant la présentation des caractéristiques de ce facteur, il est également celui ayant été le moins mentionné de manière générale durant les entretiens. Le projet Photovoltaïque illustre comment ce facteur peut être moteur de la transition, puisque le guichet ayant financé le projet a spécialement construit l'AAP afin de garantir le maximum de chances d'acceptation du dossier.

2) Le facteur portant sur la « **nature des partenaires** » produit des effets systémiques sur tous les autres facteurs. Cela traduit l'intérêt de la politique de l'État de faire collaborer des acteurs structurellement différents (triple hélice (Leydesdorff & Meyer, 2006; Lu, 2008; Z. Wang, 2012), fertilisation croisée (Savall & Zardet, 2005)) dans le cadre de projets collaboratifs et soutenus par les PdC.

3) Le facteur « **environnement** », avec seulement 5 interactions avec d'autres facteurs, ne semble pas avoir d'effet particulièrement positif ou négatif sur d'autres facteurs. Dans la mesure où ce facteur représente les parties prenantes externes

(clients, fournisseurs, territoire, *etc*.), il semble pertinent de croire que l'interaction avec d'autres facteurs ne puisse pas être plus élevée.

Ce tableau précédent permet d'aboutir au *Tableau 44* final. Celui-ci présente les interactions entre les trois grandes catégories de facteurs.

Tableau 44 : Interactions entre les catégories de facteurs

	Structurels	**Conjoncturels**	**Frictionnels**
Structurels	12/12 (100%)	10/16 (63%)	9/12 (75%)
Conjoncturels	10/16 (63%)	8/12 (67%)	8/12 (67%)
Frictionnels	9/12 (75%)	8/12 (67%)	4/6 (67%)

De manière plus générale, en se reposant sur les trois tableaux proposés ci-dessus, il apparaît que les facteurs structurels entrent tous en contact les uns avec les autres. Ceci n'est pas surprenant compte tenu de leur définition et appellation : ils sont directement liés à la **structure** du projet. Or, la TIOT est par nature entièrement dépendante d'une première collaboration. Il apparaît ainsi légitime que ces quatre facteurs soient intimement liés les uns aux autres. Quant aux interactions des trois catégories entre elles, les écarts d'interaction ne sont pas suffisamment significatifs pour en tirer des conclusions.

6.1.5. Représentation graphiques des catégories de transition

À travers ces premiers éléments de compréhension de la TIOT, il est possible de représenter graphiquement chacun des projets présentés durant la première partie de ce chapitre. Ces visuels mettent en évidence les facteurs et leurs interactions les uns avec les autres. Le code couleur permet d'identifier si le facteur joue un rôle positif (vert) ou négatif (rouge).

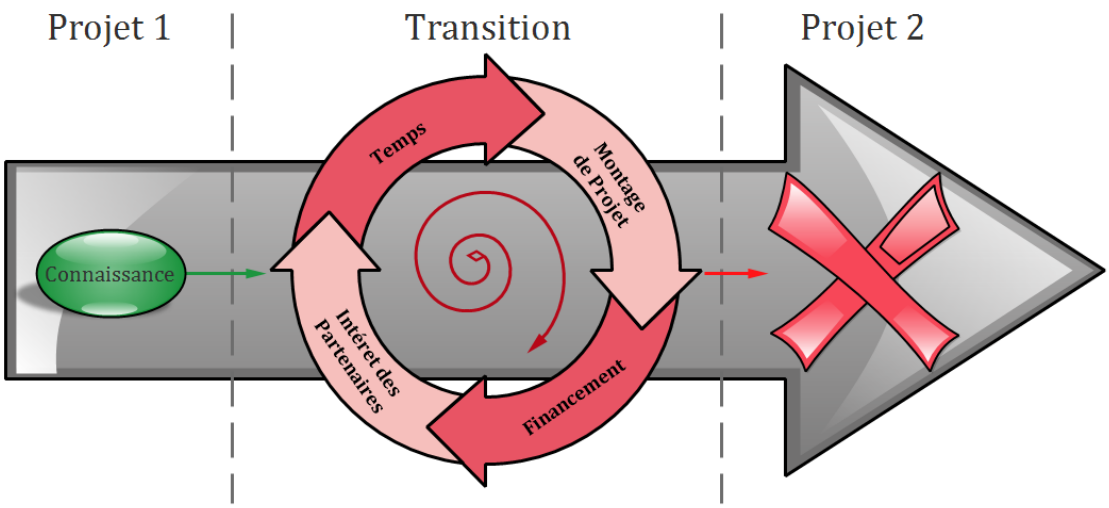
6.1.5.1. La non transition du projet Norme

Dans cet exemple, plusieurs facteurs se sont alimentés les uns les autres et ont freiné le bon déroulement de la TIOT. Ces facteurs sont de natures différentes. Certains sont propres à la gestion de projet (montage de projet et temps consacré) et d'autres aux caractéristiques d'une organisation temporaire (son financement). En revanche, certains éléments externes à la collaboration affectent directement la TIOT. Les suites du projet Norme ont ainsi été victimes des priorités stratégiques de chacune des organisations membres. La représentation graphique de la *Figure 52* permet de comprendre qu'une transition peut ne pas aboutir bien que la connaissance permette des développements ultérieurs.

En effet, l'étape de valorisation des connaissances n'a pas été aussi poussée que dans d'autres projets rencontrés. Quatre facteurs ont causé l'arrêt des réflexions des partenaires. Ainsi, dans la mesure où **l'intérêt des partenaires** n'était pas entièrement investi sur cette thématique, et que d'autres projets étaient prioritaires, le **temps** accordé par les directions générales de chacune des organisations membres était restreint. Par conséquent, **l'étape de montage** de projet et de rédaction (qui est une phase très consommatrice en temps) n'était pas suffisante afin de présenter un dossier à un guichet. Dès lors, sans **financement**, **l'intérêt des partenaires** ne pouvait être suscité, ce qui a éloigné les partenaires. En effet, au moment où les interviews ont été réalisées avec les membres du projet, il « *s'est arrêté il y a deux ans, donc maintenant il y a un peu un fossé qui s'est creusé entre les partenaires sur ce sujet* » (Chef de projet, Laboratoire de Recherche).

De manière plus générale, en se basant sur le récit d'autres projets dans la même situation de non transition, il est possible de constater que ces projets sont conditionnés essentiellement par des facteurs à caractère négatif entrant en interaction les uns avec les autres, se renforçant et s'alimentant. Ces relations entre facteurs causent une non-TIOT, et ce bien que les résultats du projet soient atteints et que des pistes de recherche ne soient détectées. Parmi tous les projets étudiés entrant dans cette catégorie de la taxonomie, il a été possible d'identifier un maximum de quatre facteurs. De fait, il est possible de considérer que **la transition inter-organisation temporaire ne peut aboutir uniquement sur la base des connaissances créées lors du premier projet si plusieurs facteurs interagissent et ont une influence négative les uns sur les autres**.

Figure 52 : Transition du projet Norme

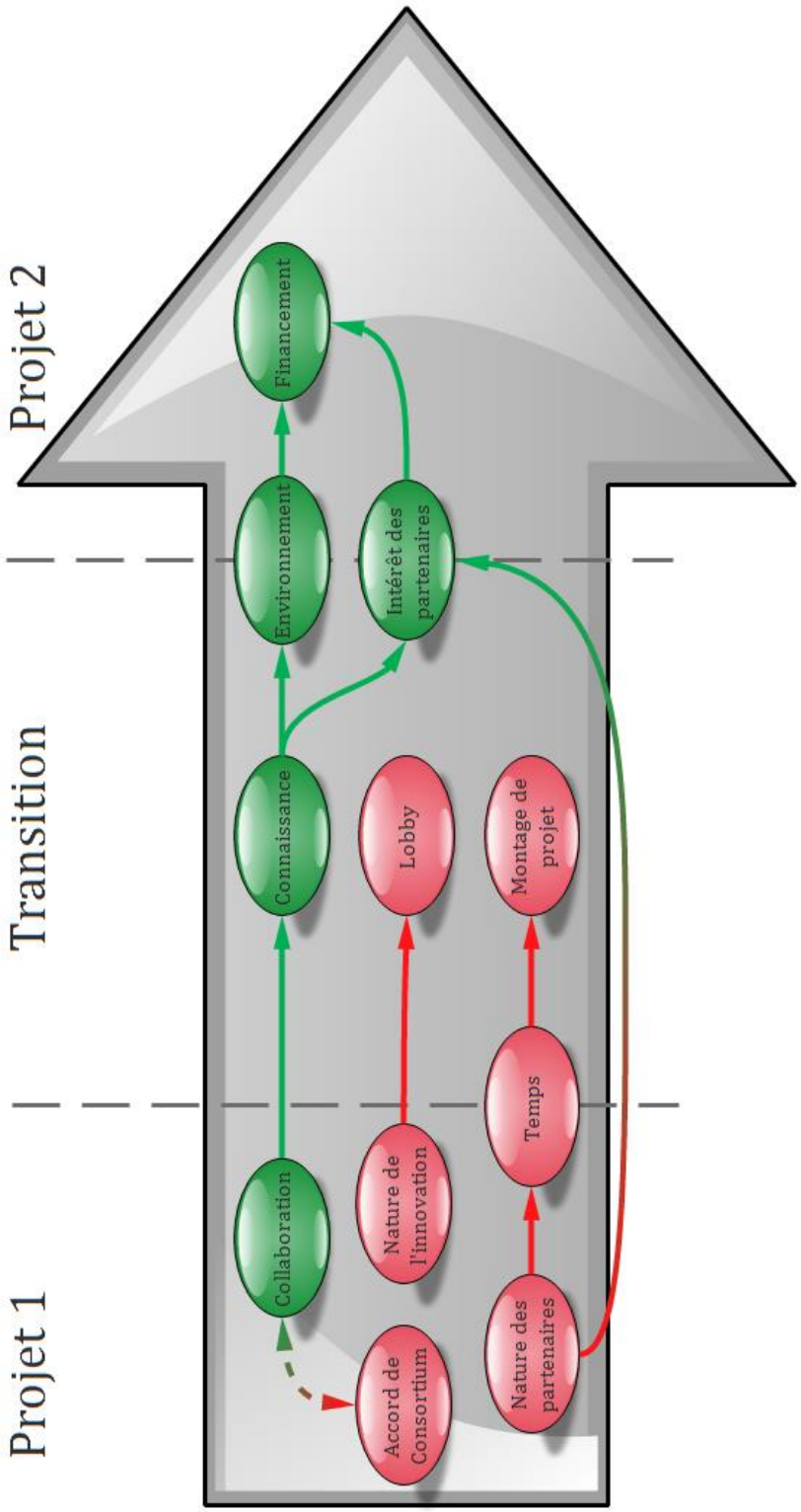


6.1.5.2. L'orientation vers des développements internes du projet Textile

La représentation graphique (*Figure 53*) permet de remarquer que les facteurs structurels sont tout d'abord intervenus de manière plutôt favorable à la transition. La **collaboration** fortement positive entre les partenaires a favorisé le développement d'une **innovation de nature applicative** et commercialement viable en fin de projet. Ces éléments structurels ont eu des effets positifs sur les facteurs conjoncturels qui ont permis d'envisager des développements dans le cadre de relations dyadiques entre anciens membres du consortium et des clients ou des fournisseurs. Enfin, dans ce scénario, il est intéressant de constater l'influence négative des facteurs frictionnels (**montage de projet** et **temps**) qui ne permettent pas d'envisager le déploiement d'un nouveau projet collaboratif par logique de continuité. Cela peut être imputé à la **nature des principaux acteurs** constituants ce consortium (à dominante PME) dont les objectifs financiers ne permettent pas systématiquement le déploiement de plusieurs projets collaboratifs. Par ailleurs, les évènements entourant l'avenant à **l'accord de consortium** par la PME Gamma tendent à laisser penser que cette dernière souhaitait profiter des nouvelles connaissances acquises afin de les exploiter commercialement.

Dans le cadre des analyses portant sur l'ensemble des projets rencontrés et décrits par les personnes interrogées, il apparaît que cette catégorie est la plus fréquemment rencontrée à l'issue d'un premier projet collaboratif. Ce postulat semble particulièrement pertinent dans la mesure où les projets permettent aux organisations participantes de développer de nouvelles connaissances et compétences à intégrer en interne et qu'elles pourront valoriser auprès de leurs clients ou fournisseurs. Dès lors, il ne paraît pas impossible de généraliser cette forme de transition comme étant la plus représentative de la taxonomie. **Elle est toutefois limitée par un nombre trop important de facteurs qui, combinés, ne permettent pas au projet de s'orienter vers une forme plus évoluée de transition**.

Figure 53 : Transition par développement interne issue du projet Textile

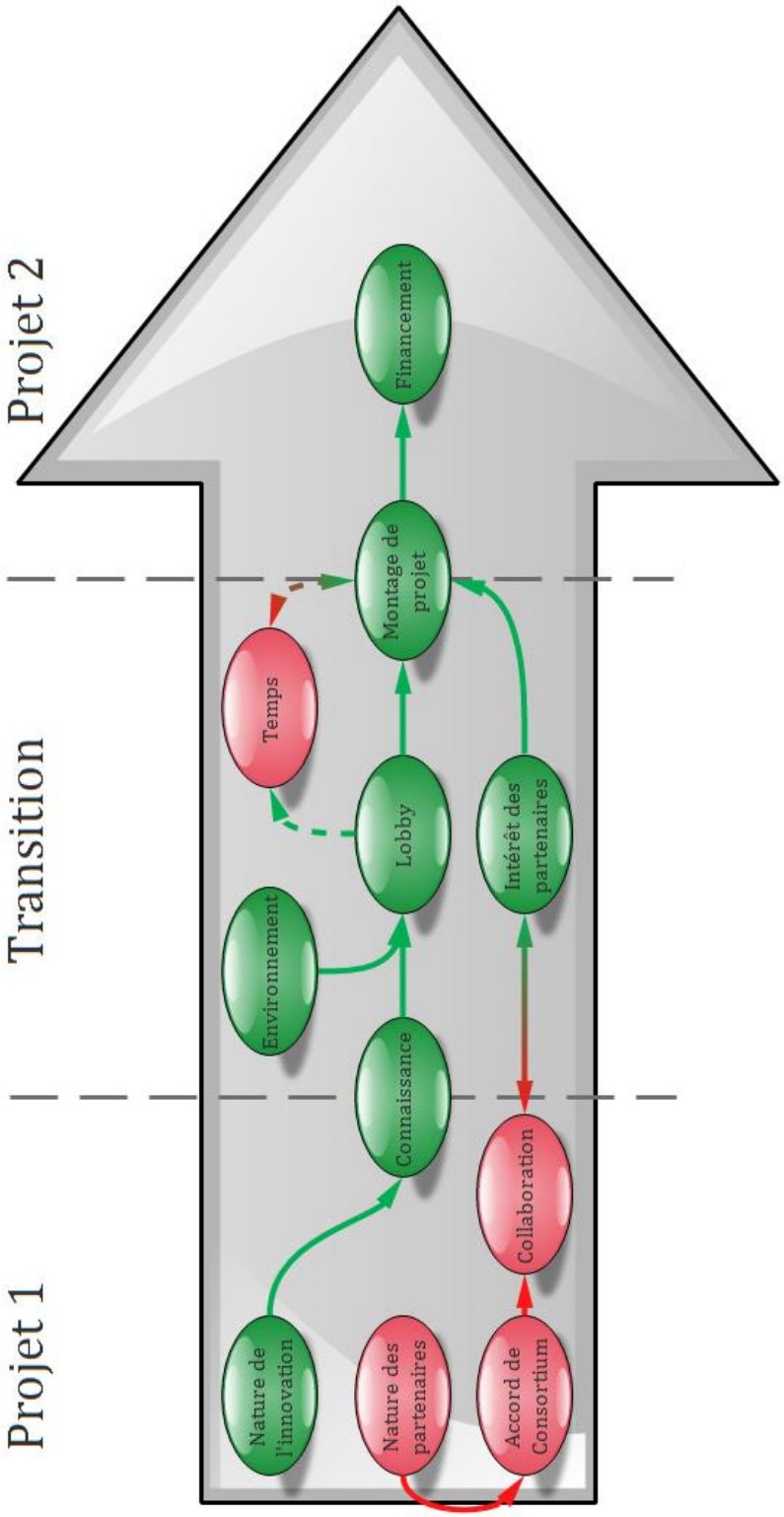


6.1.5.3. La logique de continuité du projet Photovoltaïque

Comparativement à la TIOT du projet Textile, celle du projet Photovoltaïque implique un plus grand nombre de facteurs ayant une influence positive. La représentation visuelle (*Figure 54*) explique la transition du projet Photovoltaïque vers le projet Batterie de cette manière. La **nature de l'innovation** développée dans le cadre du projet Photovoltaïque permet d'atteindre des résultats satisfaisants (**connaissance**), mais incomplets en raison des conflits liés à la propriété intellectuelle (**accord de consortium**) rencontrés par les partenaires dont les **natures** sont différentes (un laboratoire et une grande entreprise) et affectant la **collaboration** et les relations de confiance entre ces deux acteurs. Toutefois, la **nature de l'innovation** étant un enjeu national (**environnement**) intéressant, une forme de **lobby** est engagée par un guichet afin de pousser les partenaires à construire une nouvelle collaboration. Trois partenaires du projet Photovoltaïque s'engagent dans la construction d'un nouveau dossier (**montage de projet**) et ils arrivent à susciter **l'intérêt** d'un acteur important du secteur. Cette étape est longue (**temps**) en raison de nouvelles contraintes administratives imposées aux partenaires. Le dossier finit par être déposé, soutenu et **financé** par l'Union Européenne *via* des Fonds Européen de Développement Régional (FEDER) et l'ADEME.

Il est possible de constater que les trois catégories identifiées (structurelle, conjoncturelle et frictionnelle) interviennent de manière équilibrée sur ce type de transition. En effet, en comparant les résultats des différents projets étudiés s'orientant vers une transition de cette nature, il apparaît que cette TIOT soit la plupart du temps rendue possible grâce à la combinaison d'un minimum de six facteurs dont l'influence est positive. Cette majorité de facteurs positifs permet de neutraliser les facteurs négatifs. Ainsi, **la transition inter-organisation temporaire par logique de continuité nécessite une forte majorité de facteur ayant une influence positive pour qu'elle puisse aboutir.**

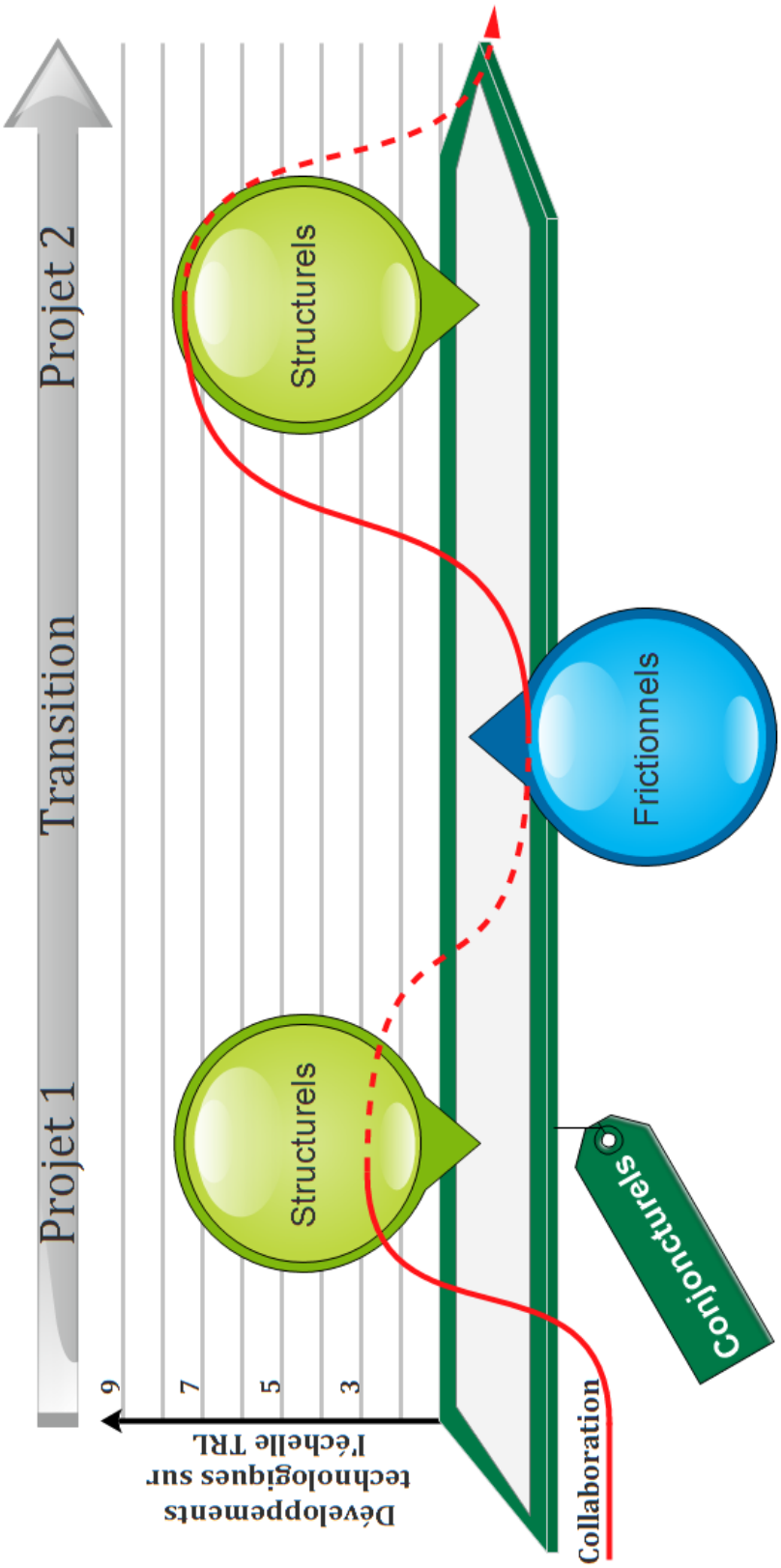
Figure 54 : Transition par logique de continuité du projet Photovoltaïque vers le projet Batterie



La *Figure 55* représente une transition générique. Cette représentation graphique, réalisée à la suite des modélisations de l'ensemble des projets étudiés et telles que présentées dans les *Figure 52*, *Figure 53* & *Figure 54*, met en exergue la manière dont les différentes catégories de facteurs se succèdent au cours de cette période de transition. Ainsi, les facteurs structurels conditionnent dans un premier temps la volonté des partenaires à s'engager dans une seconde collaboration en se fondant sur l'expérience vécue durant le premier projet. Dans un second temps, les facteurs frictionnels interviennent. Le facteur connaissance est un élément de sortie du projet et dont le rôle dans la transition consiste à devenir un élément d'entrée du second projet. Les deux autres facteurs frictionnels représentent à la fois une ressource (le temps) à ne pas négliger dans cet entre-deux projets, et une compétence à maîtriser (le montage de projet) pour mener à terme la TIOT. Enfin, les facteurs conjoncturels contribuent tout au long de la transition dans la mesure où ces éléments contextualisent le projet dans son environnement.

Le schéma illustre également le trajet de la collaboration et comment elle évolue au cours du temps. Alors que la phase de transition démarre à la fin du premier projet collaboratif, les interactions entre les partenaires deviennent de plus en plus éparses jusqu'à ce que la décision soit prise d'entreprendre le montage d'un second projet collaboratif. La flèche symbolisant la collaboration permet également de matérialiser le degré des développements technologiques. Cela rejoint les réflexions conduites lors de la présentation du facteur conjoncturel « financement » et l'adéquation entre le guichet et les développements technologiques (*cf. Tableau 38*, p. *269*).

Figure 55 : Transition inter-organisations temporaires générique



6.2. La transition inter-organisations temporaires soutenue par une capacité dynamique inter-organisationnelle

La TIOT étant de nature inter-organisationnelle, elle permet d'interroger le concept de capacité dynamique sur un niveau d'analyse différent. Cela conduit tout d'abord à s'intéresser à la temporalité (*6.2.1.*) dans laquelle s'inscrit une TIOT. Puis aux compétences et ressources qui devront être déployées par les partenaires (*6.2.2.*) afin d'assurer la transition qui permet d'aboutir sur trois formes d'orientations stratégiques d'innovation plus générales (*6.2.3.*).

6.2.1. La temporalité de la transition inter-organisations temporaires

L'une des caractéristiques fondamentales associées aux organisations temporaires est le temps. Elles sont en effet temporellement situées puisqu'elles disposent d'un début et d'une fin déterminée dès la phase d'idéation du projet, permettant d'identifier l'allocation des ressources (humaines et financières notamment) nécessaires pour mener à bien le projet. L'étude des TIOT doit nécessairement prendre en considération ce facteur temporel tel qu'il a été défini dans la catégorie des facteurs « frictionnels ». Deux stratégies différentes d'opérationnalisation temporelle de la TIOT sont mises en évidence : une ***transition séquentielle*** et une démarche de ***transition concourante*** qui est caractérisée par le chevauchement entre les deux organisations temporaires (*Figure 56*). Naturellement, la catégorie « sans transition » n'est pas concernée par cette partie.

- ***La démarche de transition séquentielle***

Une TIOT peut être ancrée temporellement dans un schéma séquentiel où le second projet ne peut débuter sans que le premier ne soit achevé. Il s'agit typiquement du cas des programmes de recherche dans lesquels les acteurs cumulent les projets pour atteindre un objectif final plus important. Chaque projet étant dédié au développement d'une brique technologique spécifique tout en permettant une construction cumulative. L'exemple du projet Éole illustre cet enchaînement puisque quatre projets ont été nécessaires sur dix ans (de 2001 à 2011) afin de faire aboutir un produit commercialisable.

- ***La démarche de transition concourante***

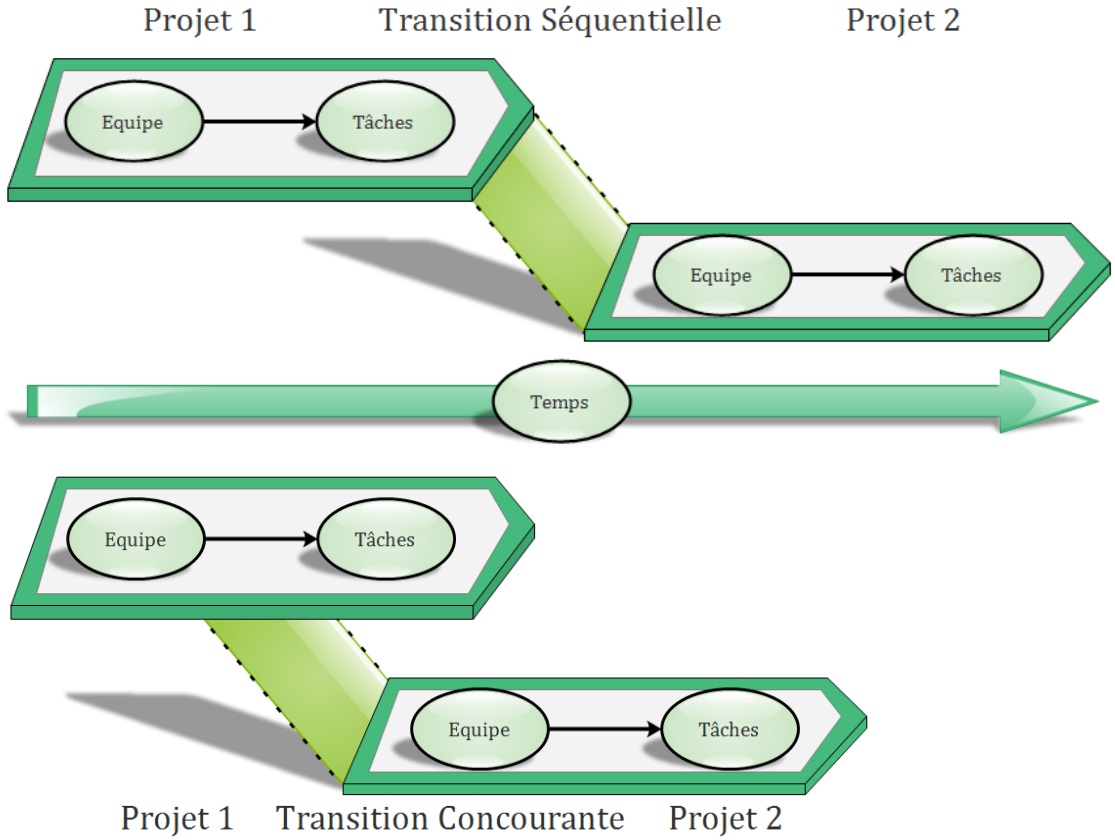
La démarche concourante consiste à développer un second projet collaboratif alors que le premier n'est pas encore terminé. En se basant sur les quatre catégories de la taxonomie de TIOT, il est possible pour certaines d'entre elles d'identifier des moments clés qui permettent de recourir à cette démarche (excepté naturellement pour la catégorie « sans transition »).

Dans le cadre du projet Norme, les partenaires reconnaissent qu'il aurait été nécessaire de procéder de cette manière pour développer un second projet. Dans la mesure où « *il y a toujours un délai de montage : il y a l'appel d'offre, le montage du projet et ça prend du temps. Il peut se passer au moins un an. En gros, il aurait fallu limite monter un projet pendant que le premier se terminait* » (Chercheur, laboratoire de recherche). Il s'agit pourtant d'un travail difficile à réaliser dans la mesure où cela impliquerait de déterminer que les résultats en fin de projet ne seront pas complets et qu'il sera nécessaire de poursuivre les développements dans le cadre d'une seconde collaboration.

Dans le cadre des développements internes, le chevauchement avec un nouveau projet peut intervenir dès lors que les connaissances acquises durant le projet commencent à être suffisamment stables pour permettre aux partenaires de répondre aux besoins exprimés par des organisations externes. L'entreprise Gamma du projet Textile a ainsi été en mesure de proposer des produits à des clients potentiels, tout en permettant de tester le produit sur de nouveaux marchés, selon les recommandations d'Alpha.

Enfin, concernant la catégorie des projets par logique de continuité, tous les projets ne rencontrent pas la même situation que le projet Photovoltaïque dont les objectifs finaux ont été réorientés. Il est donc particulièrement difficile pour les partenaires d'arriver à anticiper le statut des connaissances produites au terme du projet.

Figure 56 : Deux temporalités de la transition inter-organisations temporaires



Quelle que soit la nature de la temporalité (séquentielle ou concourante), la question de l'anticipation de la transition se pose nécessairement en tant que compétence propre du consortium de partenaires.

6.2.2. Des compétences et des ressources spécifiques à mobiliser par l'ensemble des acteurs concernés

Les facteurs identifiés dans les parties précédentes et qui avaient été scindés en trois catégories (structurelle, conjoncturelle et frictionnelle), peuvent également servir de base afin d'identifier les compétences et les ressources nécessaires à la capacité dynamique soutenant la transition. Sur la base de ce postulat, cinq compétences, devant reposer sur huit ressources clés, peuvent être identifiées (*Tableau 45*).

⇨ **Savoir collaborer** : il s'agit pour les organisations d'être en mesure de s'adapter aux contraintes de leurs partenaires. Toutes les entreprises n'ayant pas les mêmes caractéristiques (grande, moyenne, petite ; publique, privée ; secteur d'activité, clients, fournisseurs, *etc.*), elles ne sont pas soumises aux mêmes contraintes. Dès lors, afin de garantir toutes les chances de succès d'une TIOT, il est

nécessaire de prendre en considération ces éléments, d'en identifier les forces et les faiblesses et d'en retirer les opportunités et les menaces.

⇨ **Être créatif** : la créativité est une part fondamentale au succès d'une innovation (Heunks, 1998; Somech & Drach-Zahavy, 2013). Il revient aux partenaires d'arriver à s'appuyer sur les connaissances issues du projet (*postground knowledge* (Attour & Ayerbe, 2015)) et la nature de l'innovation (fondamentale ou appliquée) afin d'identifier les pistes de recherches inexplorées.

⇨ **Convaincre** : tous les projets n'ont pas la « chance » d'être plébiscités par des intérêts nationaux où une forme de lobby étatique les place dans le sillon des financeurs. Les partenaires doivent être capables de convaincre à la fois les guichets (à travers un dossier intéressant), mais également des partenaires cruciaux pour la suite des développements. Bien que le projet Photovoltaïque ait été tiré par l'ADEME, les partenaires ont su convaincre un acteur majeur des réseaux électriques afin qu'il intègre le consortium du projet Batterie.

⇨ **Monter un projet collaboratif** : bien que le montage des projets soit considéré comme peu créateur de valeur, il s'agit d'une étape qui n'est pas contournable si les partenaires souhaitent faire financer le projet. Le chapitre 7 illustre comment les CAP aident les adhérents des PdC à structurer cette étape de transition en proposant des outils et des services dédiés.

⇨ **Anticiper** : l'anticipation est nécessaire afin de parvenir à trouver des *financements* pour le second projet. Cela se traduit par la réalisation de veille sur les AAP pour détecter une opportunité que le consortium pourra saisir. Toutefois, comme mentionné dans le cadre des transitions *concourantes*, arriver à déterminer que les résultats sur lesquels aboutiront la première collaboration ne seront pas complets et qu'il sera nécessaire de réaliser un second projet est difficile. Néanmoins, cette anticipation doit également préoccuper les partenaires envisageant une transition séquentielle. Cela permettra alors de réduire le temps nécessaire entre les deux projets pour monter le projet et le présenter aux financeurs.

Tableau 45 : Compétences et ressources nécessaires à la capacité dynamique soutenant la transition inter-organisations temporaires

Compétences	Ressources
Savoir collaborer	Partenaires
Être créatif	Connaissance
Convaincre	Motivation
	Environnement
	Lobby
Anticiper	Temps
	Financement
Monter un projet collaboratif	Structures méthodologiques pouvant être apportées par les PdC

6.2.3. Trois orientations stimulant la capacité dynamique

Les parties précédentes ont permis de définir le principe de déroulement d'une TIOT dont l'objectif est d'aboutir sur une nouvelle collaboration inter-organisationnelle. Il est toutefois indispensable de préciser que les finalités stratégiques que peuvent sous tendre les projets collaboratifs ne sont pas exclusives. Elles peuvent en effet être complémentaires les unes par rapport aux autres en proposant des implications à des niveaux de considération supérieurs. En effet, la transition entre deux projets collaboratifs peut contribuer à trois grandes catégories de bénéfices pour des parties prenantes n'étant pas exclusivement les partenaires du projet.

La première contribution est naturellement de nature épistémique en participant au développement technologique d'une filière. Les projets labellisés par les PdC ont vocation à produire des innovations. Il s'agissait en effet de la première mission attribuée à ces structures qui devaient être des « usines à projets » (Erdyn *et al*., 2012) afin de développer les interactions entre les entreprises et les laboratoires, pour développer de la « recherche collaborative ».

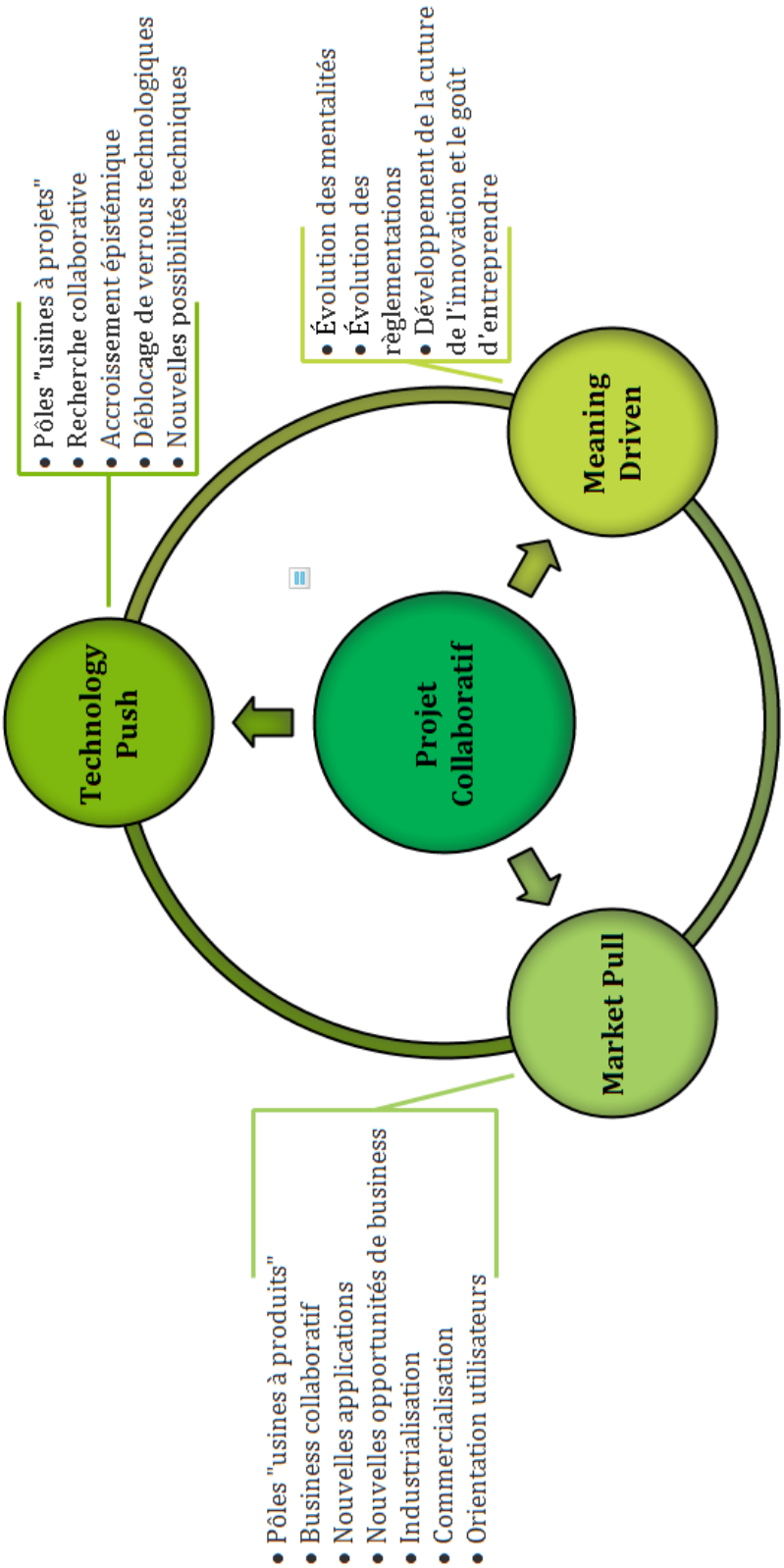
La seconde contribution contient une dimension économique visant l'ouverture vers de nouveaux marchés. Ainsi, en permettant de poursuivre les recherches initiées lors d'un premier projet collaboratif, les partenaires accroissent dès lors l'opportunité d'augmenter le niveau de maturité de la technologie sur l'échelle TRL. Ce faisant, les possibilités de déploiement d'un produit issu des projets sur le marché augmentent. Cette contribution est par ailleurs fortement encouragée par l'État dans la phase de développement des PdC. Ces derniers devant aujourd'hui devenir des « usines à produits » au sein desquels les membres réalisent du « business collaboratif » afin d'accroître les opportunités d'industrialisation et de commercialisation des projets financés.

> ***Le second projet va contribuer à accroître la maturité technologique, c'est-à-dire lever des verrous technologiques, mais également ouvrir de nouveaux marchés, de nouvelles applications. Et il va contribuer aussi à quelque chose qui est hyper important [...] c'est l'acceptation sociale.***
> Déléguée Générale, Tenerrdis

Enfin, la troisième contribution se situe au niveau sociétal. Si certains projets ne permettent pas nécessairement d'aboutir à une transition par logique de continuité (catégorie une de la typologie), ces projets participent à l'acceptation sociale d'une technologie. En permettant de mieux comprendre les enjeux liés à certaines problématiques considérées comme « dangereuses » par exemple, certains projets peuvent ouvrir des débats et concourir au changement des mentalités concernant une technologie particulière. Dans le contexte de Tenerrdis, ce fut le cas pour les stations hydrogènes qui appartiennent à « ***un milieu qui est encore assez mal connu, qui fait peur au grand public qui se dit « oui mais ça explose l'hydrogène », alors que ce n'est pas le cas parce qu'on sait faire, on sait le traiter*** » (Déléguée Générale, Tenerrdis). Il est donc nécessaire, dans certains secteurs d'activité, que « ***la société évolue bien, passe le cap difficile du lancement [de la technologie]*** » (Chercheur CNRS, Laboratoire de recherche).

Ces trois aspects pouvant être moteurs dans les projets collaboratifs sont synthétisés dans la *Figure 57*. Ces trois éléments rejoingnent par ailleurs la typologie proposée par Norman & Verganti (2014 : 89) des deux dimensions (incrémentales *vs*. radicales) et des quatre types (*Market-Pull*, *Technology-Push*, *Meaning-Driven*, *Technology Epiphanies*) d'innovation. Certains projets s'orientant vers une contribution épistémique sont à rapprocher des innovation de type « *technology push* » où le développement de la connaissance est fondamental pour les partenaires. Répondre aux attentes des clients en proposant des améliorations aux produits ou aux services contribue économiquement à travers des innovations « *market-pull* ». Enfin, les projets collaboratifs, à travers des innovations de sens (« *meaning-driven* ») apportent de nouvelles solutions dans l'intérêt général de la société.

Figure 57 : Trois types d'orientations pour les projets collaboratifs



En rapprochant la taxonomie de transition des projets collaboratifs de ces trois types d'issues, il est possible de s'apercevoir que toutes les formes de transition conduisent à l'atteinte de ces trois objectifs. Ainsi, même si certains projets « *n'aboutissent pas complètement, ils permettent l'émergence de nouveaux projets parce qu'ils ont sensibilisé des DREAL*[49]*. Ils ont fait en sorte que petit à petit les parties prenantes, qu'elles soient institutionnelles, règlementaires, politiques, voire technologiques ou scientifiques, se mobilisent autour de ces sujets-là et font apparaître de nouveaux projets* » (Déléguée Générale, Tenerrdis).

6.3. Conclusion et synthèse du chapitre 6

Sur la base des trois présentations de projets collaboratifs du chapitre 5 et à travers le codage des données empiriques collectées, **onze facteurs** sont détectés et classés au sein de **trois catégories** représentant leur nature endogène (facteurs structurels), exogène (facteurs conjoncturels) ou intermédiaire (facteurs frictionnels) au projet. À l'issue de cette présentation des onze facteurs de contingence à la transition, trois éléments fondamentaux apparaissent.

1) Tout d'abord le fait qu'ils s'alimentent mutuellement. Le codage simultané de nombreuses unités séquentielles de données qualitatives appuie ce phénomène. Les discours des interlocuteurs au sein desquels il est difficile de discerner précisément une hiérarchisation des facteurs conduit à considérer que la transition d'une organisation temporaire vers une seconde ne peut être imputée qu'aux influences d'un seul facteur, mais bien à la combinaison de plusieurs d'entre eux.

2) Que la place de ces facteurs au sein de la transition est dépendante de leur nature vis-à-vis de la collaboration. Ainsi, les facteurs structurels tendent à intervenir très tôt au début de la transition, tandis que les facteurs conjoncturels déterminent davantage la nature de la seconde organisation temporaire émergente tout en intervenant à la fois durant le premier projet, entre les deux projets et durant le second projet. Concernant les facteurs frictionnels, la transition est entièrement tributaire de leur influence, particulièrement le facteur « connaissance » qui sert de levier pouvant conduire au développement de nouvelles solutions technologiques.

3) Des effets systémiques entre les trois familles de facteurs sont observés. Les analyses réalisées à partir de la technique de codage simultané (double encodage

[49] DREAL : Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement.

d'un même nœud) permettent d'identifier que les catégories de facteurs n'ont pas la même influence les uns sur les autres.

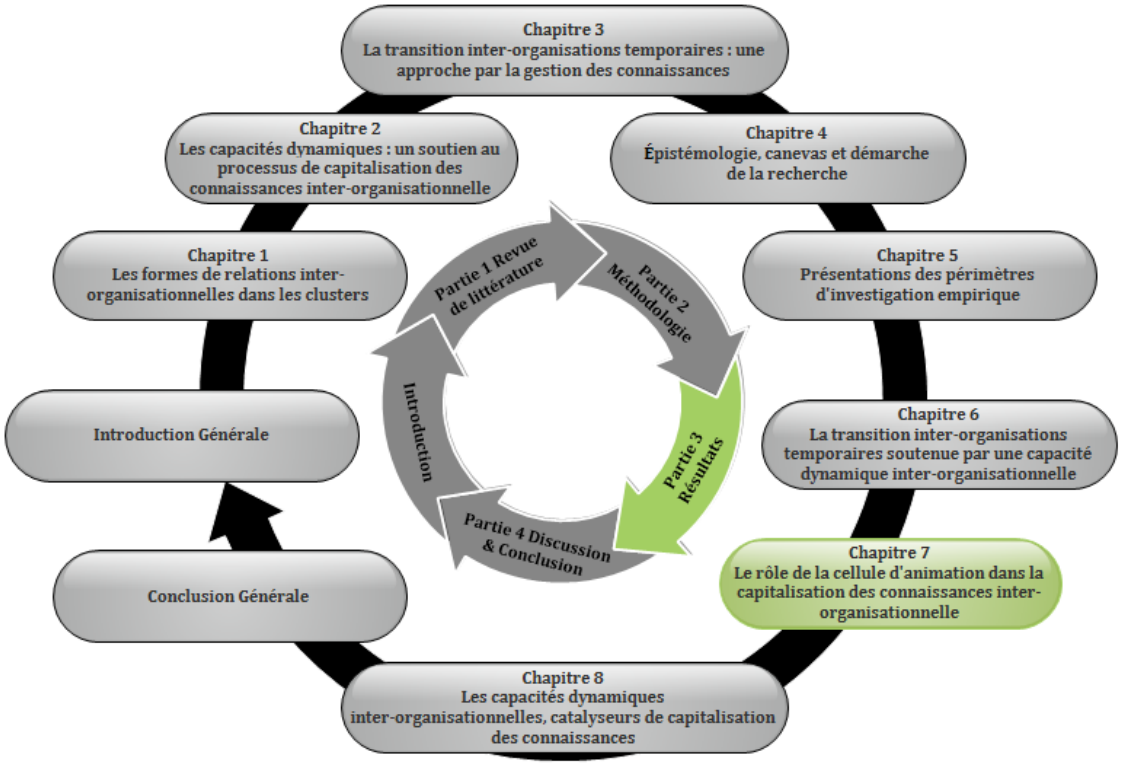
Ces facteurs peuvent intervenir dans le cadre d'une transition dont la **temporalité** s'organise sous deux formes : de manière **séquentielle** où les deux projets se suivent dans le temps, la seconde organisation temporaire prenant la suite de la première ; ou de manière **concourante** où le chevauchement des deux projets est envisageable alors que le premier projet n'est pas clôturé. Dans ce type de scénario le développement de la seconde organisation temporaire se traduit principalement par le développement de relations dyadiques avec des partenaires extérieurs au consortium afin de développer des rapports commerciaux fondés sur les nouvelles connaissances générées par le projet collaboratif.

Pour terminer, le chapitre aborde le concept de TIOT qui est porté par une **capacité dynamique inter-organisationnelle**. Comme toute capacité dynamique, ce support à la TIOT repose sur des compétences (cinq identifiées) et des ressources (huit déterminées) que les partenaires doivent mobiliser pour garantir le succès de la transition. Par ailleurs, cette caractérisation de la TIOT est rendue possible au regard de deux niveaux sur lesquels elle intervient. Un premier est relatif à la **période inter-projets** durant laquelle les partenaires doivent être réactifs afin que la dynamique de l'équipe ne se délite pas et que les intérêts de chacun ne soient reportés vers d'autres sujets. Le second est relatif aux **effets systémiques** des facteurs entre eux démontrant le caractère dynamique et modulable de la transition qui ne se présente pas systématiquement sous la même forme. De plus, il s'agit d'une capacité inter-organisationnelle dans la mesure où elle implique les efforts collectifs et conjoints de plusieurs protagonistes.

La TIOT contribue à la capitalisation des connaissances au sein des PdC en permettant de s'appuyer sur les *postground knowledge* issues du projet et de les réutiliser dans le cadre d'une nouvelle organisation temporaire. Si les partenaires du projet sont les principaux acteurs actionnant cette capacité dynamique, les CAP sont également impliquées dans son déploiement en jouant un rôle actif de passeur de frontières.

Chap. 7

Le rôle de la cellule d'animation dans la capitalisation des connaissances inter-organisationnelle



Plan du chapitre 7 :

7.1. L'accompagnement des projets collaboratifs par la cellule d'animation des pôles de compétitivité 301
7.1.1. Initier de nouvelles collaborations 303
7.1.2. Maintenir un écosystème actif 307
7.1.3. Négocier lors de difficultés 308
7.1.4. Transformer les connaissances 311
7.2. Les ressources déployées par la cellule d'animation pour inciter la transition 316
7.2.1. Les outils, services et mécanismes de coordination et de socialisation : des ressources clés de la capacité dynamique 316
7.2.2. Le recours à l'apprentissage collectif par le passeur de frontière 320
7.3. Comparaison des pratiques de chaque clusters étudiés 329
7.3.1. Les pratiques de dissémination des connaissances 329
7.3.2. Les pratiques de réseautage 332
7.4. Synthèse et conclusion du chapitre 7 338
Synthèse et conclusion de la partie 3 340

Durant le chapitre 6, la taxonomie des différentes situations de transition inter-organisations temporaires (TIOT) a été éprouvée. Les facteurs facilitant ou freinant cette transition ont été identifiés, et la transition a été caractérisée comme une capacité dynamique inter-organisationnelle. Cette caractérisation a été nécessaire afin de rendre compte de la nécessité de combiner les compétences et ressources de plusieurs partenaires afin que la TIOT aboutisse. Ce second chapitre de résultats prolonge l'étude des capacités dynamiques inter-organisationnelles en s'intéressant à l'intervention de la cellule d'animation (CAP) des pôles de compétitivité (PdC) dans le phénomène de transition. L'intérêt de prendre en considération les effets de ce niveau méso est directement lié aux enseignements et conclusions issus de la revue de la littérature. Dans le cadre de la théorie des organisations temporaires, Bakker (2010) intervertit le concept de transition, initialement proposé dans l'article séminal de Lundin & Söderholm (1995), par celui de contexte. Bakker considère que « relativement peu de littérature (…) correspond à la description de ce concept qu'en font Lundin & Söderholm (1995, pp.442-444) » (Bakker, 2010: 471). Il justifie son choix en reprenant les arguments de Grabher (2002, 2004 : 1492) pour qui les organisations temporaires sont « inextricablement entremêlées à un contexte organisationnel et social ». Le contexte organisationnel correspond à l'entreprise au sein de laquelle le projet collaboratif est intégré, tandis que le contexte social correspond à ce que Marshall (1920) qualifiait « d'atmosphère », ici les PdC.

Ce chapitre met en évidence le rôle actif que la CAP joue en tant que « passeur de frontières en pratique » (*boundary-spanner-in-practice*) (Levina & Vaast, 2005) au sein des processus de collaboration, d'apprentissage et de réutilisation des

connaissances entre les membres du cluster, afin d'améliorer les capacités de capitalisation des connaissances du collectif. Spécifier le rôle des CAP en tant qu'acteur frontières permet de répondre à deux préoccupations auxquelles elles sont confrontées :

1) Créer une **identité commune** fédérant les membres du PdC. La construction d'une identité est une pratique centrale dans la création d'un environnement institutionnel car les identités décrivent la relation entre l'acteur et le champ dans lequel cet acteur opère (Berthinier Poncet, 2012; Lawrence & Suddaby, 2006).

2) Déployer un **business model** approprié à l'écosystème et ses attentes. Si actuellement les modèles économiques des PdC sont en cours d'évolution, les CAP doivent « d'abord faire leurs preuves, démontrer leur valeur ajoutée avant de pouvoir faire contribuer plus largement les entreprises » (Erdyn *et al*., 2012 : 53). Cela peut notamment passer par le recours à des *success fees*[50] visant à monétiser le rôle d'animateur de la CAP (Remoussenard-Pourquier & Ditter, 2015).

Ces deux questions soulevées renvoient directement aux actions, outils et mécanismes de coordination et de socialisation déployés par les CAP. Ces éléments doivent être identifiés par les acteurs de l'écosystème comme une réelle proposition de valeur qui leur est adressée et visant à les fédérer sous une identité commune visible à l'extérieur des frontières du PdC. Ainsi, les analyses réalisées sur les trois niveaux d'analyse[51] suggèrent un rôle très constructif de la CAP en tant que passeur de frontières. Cela se manifeste par la mise en évidence de conditions préliminaires ou pouvant être développées qui facilitent la collaboration entre les parties prenantes du cluster à différentes strates d'interactions. Cette partie de la recherche s'attache à comprendre l'implication de ce contexte organisationnel et social dans la transition d'une organisation temporaire vers une autre, et favorisant plus largement le phénomène de capitalisation des connaissances. Afin d'y parvenir, le rôle de la CAP sera étudié en identifiant, cette fois-ci, les capacités dynamiques qui lui sont propres, lui conférant un rôle d'acteur frontières dans le processus de collaboration et l'aidant à développer une atmosphère favorisant un « imaginaire collectif d'apprentissage » (Hibbert *et al*., 2010).

[50] Cette méthode de financement désigne un pourcentage que les pôles prélèvent sur les projets qui ont été retenus pour financement.

[51] Ces trois niveaux d'analyse sont discutés dans le chapitre 4, section *4.2.1.*, p. *177*, et font référence pour le niveau macro aux PdC, pour le niveau méso aux CAP et pour le niveau micro aux projets collaboratifs.

Ce chapitre 7 est structuré comme suit. Il présente tout d'abord la capacité dynamique dont disposent les CAP pour **l'accompagnement des projets collaboratifs** (*7.1.*) et qui se fonde sur quatre compétences : l'initiation, la négociation, la maintenance et la transformation de la collaboration inter-organisationnelle. Cette présentation est suivie des **ressources déployées par les CAP** (*7.2.*) sur lesquelles se fonde la capacité dynamique et favorisant la valorisation des projets collaboratifs. Cela conduit, dans une dernière partie (*7.3.*), à **comparer les différentes pratiques constatées au sein des quatre PdC** étudiés dans ce travail.

Ce chapitre de résultats contribue aux champs théoriques de la KBVC (Breschi & Lissoni, 2001a, 2001b) et à celui des acteurs frontières au sein des clusters (Batterink *et al*., 2010) en identifiant la contribution fondamentale des CAP dans la capitalisation des connaissances au sein de la structure. Il permet de concevoir le rôle de la CAP comme un acteur intermédiaire dans l'accompagnement des collaborations tout en mettant en avant sa capacité à développer une atmosphère favorisant un « imaginaire collectif d'apprentissage » (Hibbert *et al*., 2010) nécessaire à la capitalisation des connaissances au sein des clusters. Il contribue également au débat sur les capacités dynamiques (Eisenhardt & Martin, 2000 ; Teece *et al*., 1997) en illustrant comment les ressources et compétences des acteurs frontières des clusters sont mises à disposition d'autres organisations. Enfin, la contribution théorique majeure de ce chapitre réside dans l'extension qui est fait du niveau d'analyse sur lequel étudié le concept de capacité dynamique. Il est proposé ici de l'aborder au niveau inter-organisationnel.

7.1. L'accompagnement des projets collaboratifs par la cellule d'animation des pôles de compétitivité

Bien que chaque projet (qu'il soit collaboratif ou non) soit unique, cette étude met en évidence quatre compétences des CAP qui facilitent la collaboration inter-organisationnelle. Ces compétences peuvent être appréhendées à la manière d'un processus en quatre phases (*Tableau 46*). L'établissement de ces quatre étapes a été rendu possible à l'issue de l'analyse du corpus de données primaires collecté auprès des différents acteurs composants les PdC. Les personnes rencontrées ont systématiquement été questionnées sur le déroulement d'un projet collaboratif de son origine à sa finalisation. Cela permet d'identifier de manière méthodique l'intervention de tous les acteurs dans la vie du projet.

L'analyse des entretiens permet de reconstituer la chronologie de chacun des projets. Ainsi, en comparant les différentes frises chronologiques établies, quatre

phases sont soulignées afin de comparer tous les projets sur une même base générique. L'*Annexe 10* (*p. 446*) illustre le déroulement chronologique du projet Textile. Ces phases traduisent les compétences maîtrisées par les CAP afin d'assurer leur rôle d'acteur-frontières.

Tableau 46 : Définitions et exemples de codage des compétences de la cellule d'animation pour faciliter les collaborations inter-organisationnelles

Comp.	Définitions	Exemples de données primaires
Initiation	Actions intentionnellement orientées vers la génération de nouveaux projets collaboratifs.	« *C'est là où le pôle va jouer son rôle le plus important, c'est dans la construction des meilleurs consortiums possibles afin de rassembler l'ensemble des connaissances nécessaires à la réalisation du projet pour atteindre les objectifs* » (Délégué Général, Minalogic).
Maintenance	Actions aidant à maintenir les collaborations entre des partenaires ou l'implication des membres du cluster.	« *On a cartographié plusieurs choses dont les liens entre les différents industriels et laboratoires pour aboutir à une gestion de la connaissance relationnelle. C'est important dans le sens où, aujourd'hui, il faut qu'on vérifie comment on crée de nouveaux liens entre les entreprises, comment on maintient un système actif* » (Déléguée Générale, Techtera).
Négociation	Actions délibérément orientées vers la résolution de problèmes et de conflits ; services et outils visant à répondre aux besoins des membres du cluster.	« *On a un dispositif entre plusieurs pôles, où on finance un avocat qui a des heures pour travailler sur les accords de consortium. Donc là, en général, on essaie qu'il intervienne sur l'ensemble des projets FUI, qu'il regarde les accords de consortium pour éviter, derrière, qu'il y ait des conflits et que ça se passe mal* » (Chargé communication et valorisation, Tenerrdis).
Transformation	Actions se produisant durant le projet collaboratif (au sein du consortium) ; activités de la CAP visant à promouvoir les résultats du projet.	« *Le pôle reste très présent sur le montage et la mise en œuvre du projet collaboratif, mais il y a des tas d'autres choses qui se passent entre les membres, un petit peu indépendamment de l'intérieur du pôle* » (Déléguée Générale, ViaMéca).

Si les phases d'initiation et de transformation permettent de situer temporellement le projet avec un début et une fin, les phases de négociation et de maintenance, quant à elles, sont beaucoup plus dynamiques et se présentent de manière continue tout au long du cycle de vie du projet. La récurrence de ces deux phases permet de répondre aux besoins et exigences des membres du PdC, et d'assurer l'implication des membres sur le long terme.

7.1.1. Initier de nouvelles collaborations

Cette compétence des CAP consiste à faciliter l'émergence de nouvelles collaborations au sein desquelles des liens se créent entre les membres des PdC. Au début d'un projet collaboratif, les CAP aident les chefs de projet et leurs équipes à identifier les participants les plus adéquats en fonction des connaissances requises au développement de la technologie. Il s'agit d'une des phases les plus critiques selon les personnes interrogées où les CAP servent à « *à construire les meilleurs consortiums possibles et donc être en mesure de conseiller un projet en cours de maturation en disant au chef de projet « dans votre projet, il vous manque telle ou telle compétence pour réaliser votre objectif, et nous vous conseillons de travailler avec tel laboratoire ou avec telle entreprise qui va pouvoir compléter avec les connaissances nécessaires à la bonne réalisation du projet »* » (Délégué Général, Minalogic). L'exemple du projet Textile permet d'illustrer le double apport de la CAP de Techtera. Elle a, tout d'abord, été à l'initiative de la création du projet lors de l'atelier innovation qu'elle a organisé, et a, ensuite, contacté l'entreprise Gamma pour qu'elle intègre le consortium.

Si la CAP n'était toutefois pas capable de trouver les compétences requises au sein des frontières du cluster, elle s'engagera dans une démarche d'*inter-clustering* afin d'aller chercher des participants au sein d'autres PdC français. Elle encourage également à s'ouvrir à de la fertilisation croisée (Savall & Zardet, 2005) afin d'aller puiser de nouvelles idées d'applications dans d'autres secteurs d'activité. En effet, certains projets collaboratifs requièrent l'intégration, au sein de l'équipe projet, de partenaires dont les connaissances sont issues d'un autre secteur d'activité et qui peuvent néanmoins être appliquées à celui du projet afin de favoriser l'innovation. L'exemple du projet Textile permet d'illustrer que les rapprochements entre deux PdC de secteurs différents peuvent être sources de richesses. Le projet Textile est également soutenu par le PdC Axelera qui labellise un projet traitant également des silicones et dont Alpha est partenaire durant la même période. Il s'agit donc d'une opportunité importante pour les partenaires, Techtera bénéficie ainsi des connaissances créées dans le cadre du projet d'Axelera pour les appliquer ensuite au domaine textile (Fiche de synthèse du projet présentée au FUI, p. 13).

> *Ça a du sens aussi d'aller voir auprès des autres pôles textiles. Le pôle dans le nord de la France par exemple, pour savoir si, dans la mesure où nous on n'aurait pas trouvé une compétence au sein de nos adhérents, est-ce que eux-mêmes, chez eux, ils ont ces compétences auprès de leurs membres.*
>
> Responsable Atelier, Techtera

Cette pratique d'*inter-clustering* par la CAP s'opère également au-delà des frontières nationales. C'est le cas pour Tenerrdis en tant que membre du méta-

réseau ICN (*International Cleantech Network*) qui « ***permet, sur du montage de projets européens, de s'appuyer sur des gens qui peuvent nous trouver des partenaires*** » (Chargé de communication et valorisation, Tenerrdis), ou encore de Minalogic et son appartenance au réseau *Silicone Europe*. Ces démarches d'*inter-clustering* se manifestent également en France par le recours à des co-labellisations de projet. Elles sont particulièrement fréquentes pour les quatre PdC étudiés comme en témoignent les chiffres présentés en *Annexe 6* (*p. 433*). Sur les 286 projets financés par le FUI entre 2006 et 2016 sur les quatre structures étudiées, 177 (soit 62%) étaient co-labellisés avec au moins un autre PdC. Par ailleurs, les *newsletters* de mars 2015 de ViaMéca et Techtera illustrent comment ces rapprochements inter-pôles en France ont vocation à orienter les membres de chacune des structures vers des financements européens pour leurs projets. Les quatre PdC étudiés ici (en partenariat avec un cinquième, Axelera), proposaient conjointement une journée d'informations particulièrement orientée vers les PME pour leur présenter des AAP européens sur lesquels elles pouvaient se positionner (*cf. Annexe 16*, p. *454*).

> ***Finalement, on se rend compte que souvent les projets sont issus de nos adhérents du domaine textile et un partenaire complémentaire au domaine. C'est-à-dire qu'en gros on va avoir besoin de labos qui vont savoir caractériser par exemple des aspects thermiques si c'est un sujet lié à la thermie. Toutes ces compétences, labos ou entreprises, qui sortent du domaine textile, là pour le coup tout est bon, il y a une palette quand même très, très large de possibilités. Donc, parmi les possibilités, il y a celle des clusters du réseau cluster et pôle, un petit peu comme pour les pôles textiles, c'est en gros d'aller voir au niveau des pôles, et donc des adhérents sur les sujets concernés, s'ils ont des adhérents.***
>
> Responsable Projet Innovation, Techtera

Les CAP servent de « passeur de frontières en pratique » (*boundary-spanner-in-practice*) (Levina & Vaast, 2005) en réduisant les frontières entre organisations qui n'ont peut-être jamais eu l'occasion de travailler ensemble et disposent, par conséquent, d'une confiance limitée les uns envers les autres. Par ailleurs, ces acteurs peuvent ne pas partager la même culture, ne pas mobiliser les mêmes outils de collaboration et probablement ne pas disposer de la même approche syntaxique (Carlile, 2002, 2004). Dès lors, le rôle de la CAP est de favoriser l'émergence d'un environnement favorisant l'intégration de ces conditions afin de soutenir la collaboration et les flux de connaissances entre les adhérents du PdC.

La confiance entre les partenaires est critique dès la phase d'initiation de la collaboration. Néanmoins, les modes d'instauration d'un climat de confiance sont nombreux (Mangematin, 1998) et la CAP peut jouer un rôle dans ce processus de développement de la confiance. Cela peut, par exemple, se traduire par l'interven-

tion d'adhérents ayant déjà participé à plusieurs projets collaboratifs et qui sont invités à témoigner lors d'ateliers spécifiques auprès de membres ayant récemment rejoints le PdC. Ces mécanismes de socialisation permettent de générer de la confiance en rassurant les nouveaux adhérents et favorisant ainsi le développement d'une valeur émotionnelle (Ervasti, 2013; Sheth *et al*., 1991) partagée par tous les adhérents et qui est fortement soutenue par la valeur sociale (*ibid*.) de la CAP. Cette valeur sociale est la *raison d'être* des PdC qui ont vocation à apporter une valeur ajoutée à l'ensemble de leurs adhérents. Comme l'a souligné l'un des répondants du monde industriel qui a « ***été sollicité sur le pôle des textiles. Ils avaient un noyau de nouveaux adhérents et ils voulaient un témoignage d'une entreprise qui avait intégré les projets collaboratifs à son fonctionnement, dire que ce n'était pas une usine à gaz, qu'on s'en sortait très bien avec un minimum de moyens, qu'on arrivait à sortir des produits et que ce n'était pas de la recherche fondamentale. Ça peut rassurer certains acteurs de la filière*** » (Responsable de projets innovants, PME).

L'une des parties les plus difficiles à aborder par les membres d'un projet réside dans la rédaction de l'accord de consortium où certaines tensions peuvent naître entre « ***les laboratoires académiques, qui souhaitent publier rapidement, utiliser la connaissance rapidement, et d'autre part, les industriels qui sont plus prudents parce qu'ils veulent conserver leurs savoir-faire, leurs connaissances, en incluant également les connaissances partagées parce que cela peut potentiellement représenter un avantage compétitif pour eux*** » (Responsable Projet R&D, PME). Dans ces cas-là, la CAP fournit des conseils d'ordre juridique (particulièrement sur les aspects de propriété intellectuelle) que les PME ne sont pas nécessairement en mesure de se permettre en interne en recourant aux services d'un juriste. Dans la mesure où les CAP ne disposent pas de ces compétences juridiques en interne, le dispositif mobilisé lors de l'initiation des projets peut être réemployé lors de conflits entourant l'interprétation des accords de consortium.

Ainsi, durant cette première phase du projet collaboratif, la CAP joue un rôle crucial dans la construction de la confiance et dans la dissémination d'une forme de culture territoriale commune basée sur un partage collectif des objectifs de la collaboration. Cette compétence d'initiation des collaborations entre ses membres repose sur les ressources dont disposent les CAP. Ces ressources ne sont toutefois pas exclusives à cette compétence et peuvent être partagées avec les trois autres (maintenir le réseau, négocier entre les partenaires, transformer les collaborations). L'initiation de nouvelles collaborations a une incidence sur la capitalisation des connaissances au sein du PdC. Les CAP doivent être en mesure de favoriser la réutilisation des connaissances issues d'un projet collaboratif dans le cadre d'un

nouveau projet. Toutefois, afin d'assurer ce processus, la CAP doit garantir le maintien des efforts déployés durant le premier projet.

Encadré 7 : Focus sur un groupe de suivi organisé par Techtera pour l'initiation de nouvelles collaborations

FOCUS

Le 2 Mars 2016, Techtera organise un atelier réseau sur la thématique « les textiles fonctionnels dans l'habitacle automobile ». Un constructeur automobile français a fait appel au PdC Techtera afin de réaliser une intervention sur ce thème. Le grand compte présente les axes stratégiques sur lesquels les équipes d'innovation travaillent actuellement pour améliorer l'usage des véhicules. Sur la base de six axes stratégiques, les participants sont invités à formuler des propositions d'application de leurs compétences dans le domain automobile et qui pourraient être techniquement développables dans le cadre d'un projet collaboratif. Lorsque l'atelier réseau se termine, des catégories sont identifiées et sont discutées lors du groupe de suivi organisé le 25 Mai 2016.

Durant ce groupe de suivi, de nombreuses sociétés ayant participé à l'atelier réseau sont présentes. Quatre personnes du constructeur automobile, directement impliquées dans le thème abordé, font le déplacement afin de présenter leurs besoins et les difficultés rencontrées pour innover sur la thématique. Sur la base des axes d'innovation prioritaires pressentis durant l'atelier réseau et d'enjeux technologies/marchés, l'objectif du groupe doit être d'imaginer des solutions possibles à partir des savoir-faire textiles. « *Il va falloir faire des alliances de nos différentes compétences, pour faire quelque chose qu'on a encore jamais fait* » (Dirigeant, TPE). Il s'agit alors de se projeter dans un ou des projets d'innovation collaboratifs en pensant « cluster ». Bien que tous les savoir-faire textiles ne soient pas représentés autour de la table, si une compétence est nécessaire et identifiée par les participants, la CAP stipule qu'elle pourra mobiliser d'autres acteurs du PdC.

L'observation d'un groupe de suivi permet de confirmer le rôle fondamental que joue la CAP dans la coordination de l'initiation d'un nouveau projet collaboratif. Outre l'organisation de l'évènement, l'implication de la CAP lors du groupe de suivi se traduit de différentes manières en plus de son rôle d'animation de la session.

- ***Synthétiser*** : les groupes doivent travailler sur deux axes stratégiques. Ils le font de manière successive afin de balayer l'ensemble des possibilités sur chacun des axes. À l'issue de ce travail, la CAP réalise un travail de synthèse des éléments ayant été abordés par les membres.
- ***Compléter*** : les membres de la CAP sont également compétents pour compléter les propositions des participants grâce à leur connaissance pointue du secteur du textile (membres, compétences, savoir-faire, *etc.*).
- ***Décrire / Définir*** : certaines technologies ont été abordées sans qu'il n'y ait d'expert sur le sujet. Par exemple, la déléguée générale a été en mesure de définir pour les participants (notamment les non-experts en textile comme les salariés du constructeur automobile) en quoi consistaient les textiles piézoélectriques.

7.1.2. Maintenir un écosystème actif

Les observations des projets collaboratifs au sein des PdC permettent de mettre en évidence une compétence visant le maintien des collaborations et intervenant sur deux horizons temporels. D'une part, à court terme, à travers le maintien d'une collaboration menée au sein d'un projet collaboratif entre différents partenaires. D'autre part, dans une perspective à plus long terme à l'issue du projet collaboratif où les CAP jouent un rôle important en déployant des outils et services ayant pour objectif de faciliter cette tâche de maintien.

Pendant un projet collaboratif, les CAP disposent d'un rôle continu qui assure aux projets suivis que les choses se déroulent selon les plans établis durant la phase de montage de projet. À cet effet, « ***ils réalisent des suivis réguliers des projets collaboratifs…, cela permet d'avoir un regard extérieur ce qui est très bénéfique pour le consortium*** » (Chercheur, Laboratoire de recherche). Bien que les CAP n'aient pas vocation à fournir un support technique ou une expertise R&D directement en lien avec les connaissances créées au sein du projet, leur rôle est de s'assurer que les projets progressent selon les propositions formulées dans le document initial soumis aux institutions finançant le projet. Les CAP vont ainsi assister l'équipe projet en proposant des conseils d'ordre juridique et managérial et où l'équipe du PdC « ***est là pour vérifier que tout s'est bien passé et on est aussi un petit peu le garant vis-à-vis des financeurs de l'État notamment, mais aussi des collectivités régionales, des résultats, des travaux, vérifier que ça correspond bien finalement avec ce qui avait été envisagé au début*** » (Responsable Projets, Techtera). Cela s'est traduit dans l'exemple du projet Textile par les conseils formulés par la déléguée générale de Techtera lors de difficultés rencontrées dans l'établissement d'un avenant au contrat de consortium (*cf*. Chapitre 5, section *5.2.2.3.*, p. *238*).

En proposant une large gamme de services et outils à leurs adhérents (notamment sur la sensibilisation à la propriété intellectuelle et un support juridique), les CAP sont en mesure d'instaurer une forme de confiance au sein des frontières de leur écosystème respectif et de favoriser la création de valeur à l'intérieur du réseau. Ainsi, lorsque les contrats sont établis et signés, cette confiance est tout d'abord d'ordre « contractuel », et vise à faire respecter, ou renforcer si nécessaire, la propriété intellectuelle de chacun des partenaires (connaissances antérieures (*background knowledge*) et connaissances créées durant le projet (*sideground knowledge*) (Attour & Ayerbe, 2015; Gassmann & Bader, 2006) et concrétisées notamment par le biais de publications et de brevets). Cette nécessité de fonder un climat de confiance sur une base légale est courante dans les secteurs industriels tels que le textile au sein desquels la culture du secret est capitale

puisqu'il s'agit d'« *un monde assez petit où on est rarement confronté à de nouveaux acteurs* » (Directeur Technique, PME). Techtera a fait le choix d'ajouter un processus de certification ISO 9001 à son fonctionnement. Cela permet d'assurer à ses adhérents une gestion sécurisée et confidentielle des informations qui lui sont transmises. Cela a un impact significatif sur le degré de confiance que leurs adhérents ont en leurs capacités professionnelles et contribuent au maintien de l'engagement des organisations au sein du PdC. Par ailleurs, les certifications Gold[52], dont Techtera et Minalogic font l'objet, attestent du niveau d'excellence atteint par ces deux CAP dans la gestion de leurs activités et la démarche d'amélioration continue à laquelle elles ont souscrit.

> *Quand on parle avec les membres de la cellule d'animation, on sait qu'il n'y aura pas de diffusion des idées que l'on mentionne. C'est extrêmement important cette imperméabilité entre les différentes sources d'informations que la cellule d'animation peut rassembler. Nous, industriels, nous avons une confiance totale dans la cellule d'animation, parce que nous savons que rien ne fuitera.*
>
> Responsable R&D, PME

Dans une perspective à plus long terme, et à l'issue d'un projet collaboratif, les CAP sont en mesure de réaliser des cartographies des collaborations ayant eu lieu au sein de leur écosystème. Cela permet d'établir les liens entre entreprises et laboratoires de recherches et de faciliter l'initiation de nouveaux projets collaboratifs en identifiant quels savoir-faire pourraient potentiellement être combinés dans le cadre d'une nouvelle collaboration. Ces outils de cartographie fournissent aux CAP une vision claire de la base de connaissances contenue au sein des frontières de leur cluster. Cela assure, à tout le moins, qu'un certain niveau d'activité est maintenu en identifiant les collaborations ayant fonctionné et les liens qu'il reste à établir entre des membres n'ayant encore jamais collaboré.

7.1.3. Négocier lors de difficultés

Au sein d'environnements collaboratifs, des tensions peuvent survenir à tout moment et pour différents motifs. L'une des conséquences potentielles étant l'installation de barrières freinant les collaborations et l'apprentissage (Hibbert *et al.*, 2010). Lorsque des tensions surviennent dans le cadre de projets collaboratifs et qu'une forme de médiation est nécessaire, alors la phase de négociation entre

[52] *Cf.* les *Annexe 11*, *Annexe 12* & *Annexe 17* présentant le programme européen d'analyse et de labellisation des clusters (p. *447*) ainsi que les communiqués de presse confirmant cette labellisation pour Techtera (p. *455*) et affirmant son renouvellement pour Minalogic (p. *449*).

partenaires intervient. Cette phase peut ainsi être opérée durant le projet ou à la fin de ce dernier. Dès lors, la CAP prend en considération les besoins des partenaires afin de définir les actions qui seront nécessaires pour les satisfaire. Lorsqu'une CAP endosse un rôle de médiateur entre les partenaires d'un projet, sa neutralité dans le processus de décisions est critique afin d'assurer la protection des informations traitées dans le cadre de la collaboration. Afin d'y parvenir, des mécanismes peuvent être déployés, comme la certification ISO 9001 dont dispose Techtera et qui « ***permet de gérer en toute confidentialité l'information*** » (Déléguée Générale, Techtera). Cela se traduit de cette manière : lorsqu'un projet est soumis au bureau exécutif pour labellisation, les noms des partenaires sont entièrement anonymisés rendant impossible, pour les membres siégeant dans la commission, l'identification des partenaires. « ***Ça veut dire que mon président ou un membre de mon bureau, n'est pas du tout au courant d'un projet qui pourrait être porté par un autre membre du bureau. Les entreprises ne sont pas identifiées*** » (*ibid.*).

Des tensions peuvent également survenir en raison de problèmes d'ordre terminologique. L'établissement d'un glossaire commun à tous les partenaires du projet est une méthode utile permettant d'anticiper ces difficultés. Ce glossaire permet d'établir des définitions précises, des acronymes communs, voire de vulgariser le vocabulaire propre à chaque organisation afin que tous puissent s'entendre, notamment lors de réunions techniques, fondamentales à l'avancée du projet. Toutefois, si le recourt à la vulgarisation a le mérite de simplifier les discours et de les rendre compréhensibles par tous, il peut également être contre-productif en dégradant la qualité des informations transmises. Cela peut conduire à des situations où les partenaires passent beaucoup de temps à essayer de se comprendre. À ce niveau, la CAP peut être en mesure de limiter ces difficultés afin d'améliorer la compréhension entre les partenaires. En effet, en se basant sur le vocabulaire et les connaissances acquis lors d'expériences professionnelles antérieures, la CAP peut aider ce processus de traduction.

> ***Alors parler de tribologie dans un laboratoire de recherche, tout le monde sait ce dont il s'agit, l'industriel il ne sait pas vraiment. Vous lui parlez d'usure et de frottement, là il vous dit « oui, je vois ». Donc pour moi il y avait tout ce travail de traduction et d'interface.***
>
> Chef de projet, Techtera

Les droits de propriété intellectuelle et le partage de la rente des projets de R&D représentent souvent un défi au sein des réseaux inter-organisationnels à la fois pendant et à l'issue d'un projet. Bien que des mesures soient prises pour « éduquer » et sensibiliser les membres du cluster sur ces aspects de la collaboration lors de la phase d'initiation, des tensions surviennent fréquemment sur ces sujets.

Ainsi, les CAP entrent dans cette phase de négociation quand elles doivent agir en tant qu'entités neutres et de médiateurs afin d'apaiser les tensions. Dans le cadre du projet Photovoltaïque, la CAP Tenerrdis n'a pas été sollicitée lors des difficultés rencontrées pour l'établissement de l'accord de consortium. Cette démarche aurait sans doute permis d'apaiser les tensions plus rapidement et ne pas écarter l'un des partenaires lors de la constitution du second projet. Aucune forme de médiation n'a été mobilisée alors même que de fortes tensions sur les aspects juridiques survenaient, ne permettant pas aux partenaires de s'entendre sur un compromis. Les CAP sont donc fortement dépendantes des sollicitations des équipes projet.

Elles sont également soumises à des contraintes géographiques qui peuvent également freiner leur sphère d'influence. En témoigne un projet labellisé par Minalogic au sein duquel l'un des partenaires était géographiquement éloigné des autres puisque situé à Troyes. Les tensions survenues concernant des questions de PI ont principalement été induites par cet acteur qui a réalisé un dépôt de brevet durant la seconde année de vie du projet « *sans faire appel à tous les partenaires du consortium. Ils avaient breveté de leur côté, ils avaient fait appel uniquement à nous [le laboratoire de recherche de ce chercheur], seulement pour des raisons technologiques. Moi quand j'ai lu le proposal*[53] *une fois, deux fois, trois fois, je me suis dit « houlala, il y a un problème ». Je me suis sentie obligée d'informer le consortium du projet* » (Chercheur, Laboratoire de recherche). Dans cette situation, le rôle de Minalogic a permis de « mettre un peu d'huile dans les rouages » en réunissant les partenaires autour d'une table.

> *Comme toujours, la vie n'est pas un long fleuve tranquille, et on a rencontré à deux reprises des difficultés, on va appeler ça des difficultés d'échange et de communication entre partenaires et il a fallu, même si ce n'était pas dit comme ça, une sorte de ligne médiatrice. Et le pôle joue ce rôle-là pleinement. On n'est pas dans la bande de Gaza entre le Liban et Israël. Mais il a fallu mettre un peu d'huile dans les rouages et le pôle joue ce rôle de fédérateur.*
>
> Chercheur, Laboratoire de recherche

Même si une équipe projet est bien organisée et bien gérée, il peut arriver que sa composition évolue au cours du temps. Cela peut avoir des incidences sur la confiance interpersonnelle qui s'est établie entre les partenaires les poussant à devoir « *tout exprimer dans un projet, quel qu'il soit, parce que vous ne savez pas qui réalisera le projet pour l'organisation. Ça peut changer. Même le coordinateur peut changer. Tout peut changer* » (Directeur Général). De fait, les CAP doivent assurer le maintien de la confiance contractuelle bâtie dès le démarrage du projet. Elle le fait en intervenant

[53] *Proposal* : projet de soumission du brevet.

sur l'arbitrage et la négociation entre les partenaires tout au long du cycle de vie du projet. C'est en particulier le cas à travers les pratiques de dissémination de connaissances.

7.1.4. Transformer les connaissances

Durant les premières étapes de la phase de transformation, l'intervention des CAP n'est pas directe dans la mesure où la transformation de la connaissance se produit principalement entre les membres du projet. Ainsi, au sein du projet, les connaissances initialement intangibles/tacites dont disposent chacun des partenaires sont transformées à travers le processus de R&D en connaissances tangibles/explicites sous la forme de nouvelles connaissances créées et partagées par les partenaires du projet.

Les personnes interrogées, en particulier celles issues de PME, ont souligné comment leurs pratiques avaient été améliorées par l'introduction d'outils collaboratifs et de canaux de communication qu'ils n'avaient jusqu'alors jamais mobilisé. Si peu de projets collaboratifs étudiés semblent mobiliser des outils de gestion inter-organisationnels (par exemple des plateformes collaboratives permettant de partager les documents liés au projet ou des calendriers d'avancement), les répondants admettent volontiers que leur utilisation aurait pu contribuer à une amélioration de l'efficience opérationnelle du projet. Concernant les laboratoires de recherche, leur volonté d'implication dans les PdC et les projets collaboratifs qu'ils labellisent est issue de la capacité de ces structures à ancrer des recherches généralement fondamentales dans des situations concrètes et appliquées.

À l'issue d'un projet collaboratif, les partenaires peuvent être en mesure d'atteindre de nouveaux marchés sur lesquels l'innovation développée peut être commercialisée, ou ils peuvent s'engager dans un nouveau partenariat visant à produire conjointement d'autres innovations. Cela peut être le cas dans le cadre d'une collaboration dont l'objectif est de poursuivre le développement de la première innovation sur la base des connaissances générées durant le premier projet collaboratif (transition par logique de continuité telle que vécue par le projet Photovoltaïque). C'est durant ce laps de temps, cette transition inter-organisations temporaires où la réutilisation des connaissances issues de projets antérieurs génère de nouveaux projets, que les CAP interviennent fortement.

En effet, lorsque le projet collaboratif est terminé, les CAP servent de relais de communication pour les partenaires, notamment les PME dont les ressources

financières ne permettent pas nécessairement d'accéder à une variété satisfaisante de médias. Les CAP sont alors des intermédiaires pour ces structures en garantissant la communication et la dissémination des résultats du projet. Il s'agit alors d'engendrer suffisamment de visibilité pour les partenaires du projet pour qu'ils puissent capitaliser sur ce projet abouti. Cette visibilité se situe alors à plusieurs niveaux : au niveau du PdC, de la région, du pays, voire internationalement. Cette dissémination des résultats intervient à travers une série de séminaires et ateliers ou par le biais de communiqués de presse que les CAP diffusent auprès de leurs réseaux. Cela peut être un moyen efficace pour contribuer à la construction de capacités de transfert et de partage de connaissances avec des structures comme les PME en permettant d'initier de nouveaux projets collaboratifs. Il s'agit également de rendre plus visible des structures disposant de nouveaux produits ou procédés de fabrication et ainsi accroître les échanges commerciaux des membres du PdC.

En s'appuyant sur ces ateliers, les CAP se fondent sur leurs expériences inter-organisationnelles pour pousser plus loin la culture de l'innovation et de collaboration au sein des frontières du PdC. Cela permet en outre de favoriser un environnement facilitant les flux de connaissances.

> ***Le rôle du cluster c'est aussi de sensibiliser l'ensemble des entreprises de la filière sous forme de totem, c'est-à-dire que le pôle montre qu'on peut arriver à récupérer des gens qui sont beaucoup plus loin de l'innovation et petit à petit avoir une culture de l'innovation un peu plus large qui permette à ces entreprises-là d'être plus performantes. Il y a un aspect de rayonnement ou de diffusion en fait de l'excellence de l'innovation au sens large, et pas seulement technique.***
>
> Déléguée Générale, Techtera

Encadré 8 : Focus sur un atelier valorisation organisé par Techtera au terme d'un projet collaboratif

FOCUS

Le 18 Février 2016, Techtera organise un atelier valorisation pour un projet débuté en Mars 2013 et devant se terminer la semaine suivant l'évènement. Ce projet est financé par des fonds européens et regroupe des membres issus de plusieurs pays (Espagne, France, Grèce et République Tchèque), l'atelier est donc tenu en anglais. Il s'ouvre sur une présentation du Pôle de Compétitivité (chiffres clés, services, actions, *etc*.). Quatre appels à projet sont ensuite présentés aux participants et sur lesquels ces derniers peuvent se positionner. Une question est alors posée aux présents et qu'ils doivent garder en tête durant les prochaines présentations : « *what kind of following would you like to build with us?* » (Responsable Projet, Techtera). Il s'agit de réfléchir aux prochaines étapes qui pourraient être envisagées à partir du projet abouti et ses résultats. Durant les présentations suivantes, les partenaires du projet exposent les résultats auxquels ils sont parvenus et abordent des pistes potentielles de développements futurs.

Le second temps de l'atelier est divisé en quatre phases qui sont réalisées en quatre sous-groupes de plus ou moins huit personnes. La première étape consiste, en cinq minutes, à ce que tous les membres d'un groupe se présentent aux autres personnes et stipulent précisément le motif de leur participation à l'atelier. Ensuite, en dix minutes, les individus notent sur des *post-its* des idées selon des catégories identifiées au préalable par la cellule d'animation et qui peuvent être potentiellement développables dans le cadre de nouvelles collaborations. La troisième phase consiste à associer les idées d'un sous-groupe. Toutes les idées similaires ou complémentaires sont alors réunies sous un sujet plus général. Enfin, une dernière étape permet à chaque groupe de *pitcher* ces propositions auprès des autres groupes et tous les participants sont ensuite invités à voter pour les idées les plus pertinentes.

À l'instar des groupes de suivi (*cf. Encadré 7,* p. *306*), la CAP dispose d'un rôle très prononcé d'animateur de séance. Cette animation nécessite une préparation amont de l'atelier en identifiant, avec les partenaires, les axes qu'eux-mêmes envisagent de développer. Il s'agit toutefois de ne pas limiter ces axes afin de laisser les participants à l'atelier être force de proposition et créatifs.

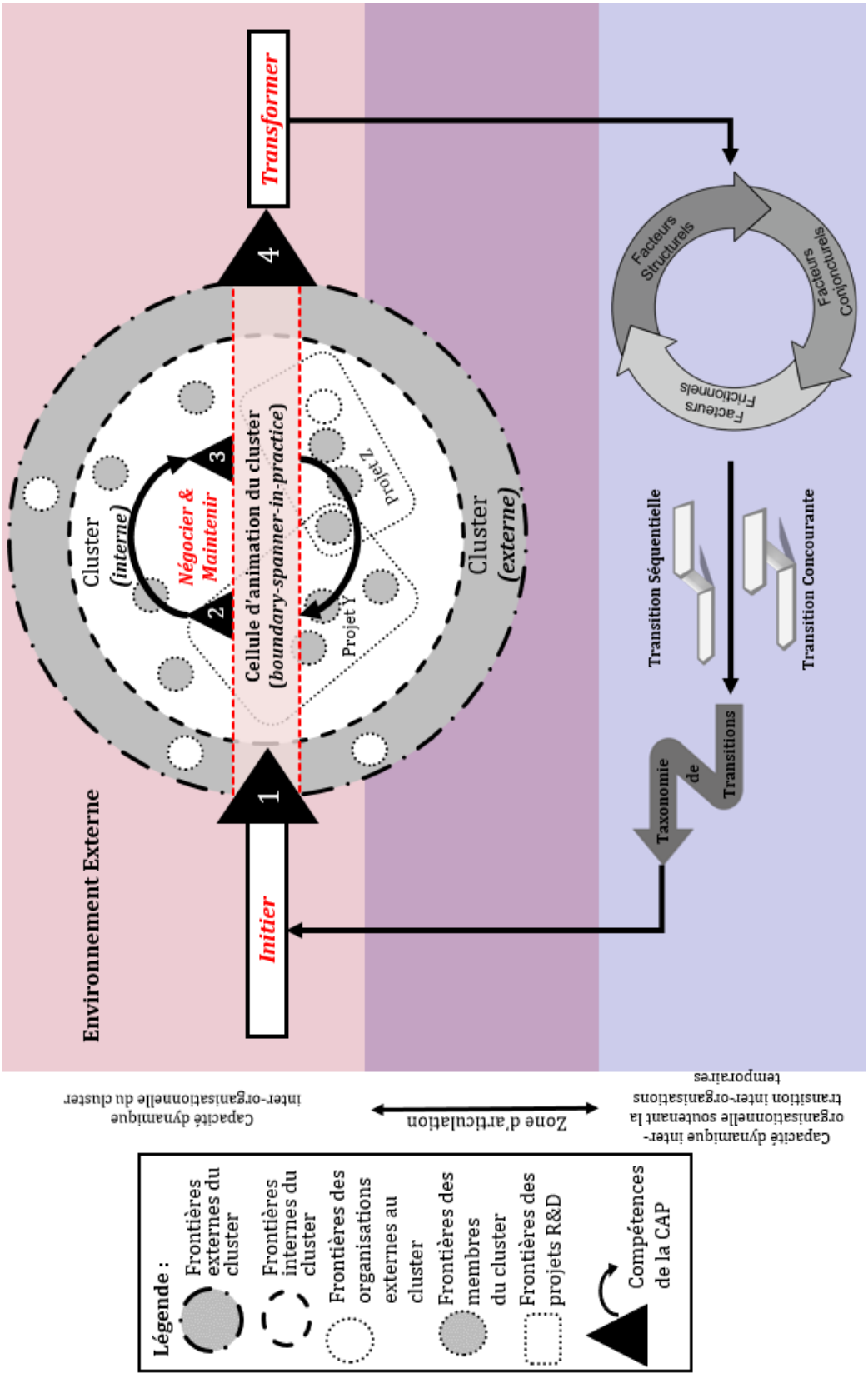
Tandis que le groupe de suivi initié suite à l'atelier réseau vise à faire émerger des idées de projets collaboratifs situées très en amont en termes d'idéation, dans le cadre de l'atelier de valorisation les participants fondent leurs réflexions sur les résultats du projet valorisé. Ainsi, l'atelier réseau repose sur les connaissances *postground* des participants, alors que la valorisation combine les connaissances *foreground* et *postground* d'une collaboration.

L'un des objectifs fondamentaux des PdC est de favoriser l'émergence de projets collaboratifs de R&D en fournissant une infrastructure à ces collaborations inter-organisationnelles. Au sein de cette configuration, la CAP joue un rôle d'intermédiaire. En **initiant** de nouvelles collaborations entre ses adhérents, la CAP s'assure qu'un apprentissage collaboratif soit présent au sein des frontières du PdC afin de **transformer** les ressources collectives en innovation à travers la R&D dans le but d'accéder à de nouvelles opportunités sur le marché. Des changements s'opèrent fréquemment entre les multiples entités présentes au sein du PdC. Cela génère un climat de changement régulier, conduisant à un processus dialectique où la **négociation** entre les intérêts et points de vue des différentes parties prenantes doivent être homogénéisés. Par ailleurs, afin d'assurer une forme de continuité pour les partenariats noués, la CAP doit **maintenir** le réseau et une atmosphère au sein de laquelle ils peuvent prospérer.

Cette première partie de ce chapitre 7 met en avant comment l'accompagnement des collaborations inter-organisationnelles est initié, négocié, maintenu et transformé au sein des PdC par les CAP. La *Figure 58* illustre les acteurs majeurs et les compétences intervenant dans cette capacité dynamique inter-organisationnelle. La nouvelle frontière générée autour du PdC n'est pas imperméable, et, comme un filet de pêche, d'autres organisations sont invitées, et parfois recherchées, pour rejoindre le collectif et ce faisant, introduire de nouvelles ressources afin de compléter la base de connaissances du cluster (Arikan, 2009). De plus, cette représentation graphique intègre les éléments de la TIOT identifiés lors du chapitre 6 en illustrant comment ces deux capacités dynamiques s'articulent entre elles.

Cette articulation est rendue possible puisque la TIOT est fortement soutenu par les CAP qui disposent d'un rôle actif et efficace en tant que passeur de frontières en pratique dont les ressources (outils, services et mécanismes) permettent d'aider les partenaires dans leur démarche de TIOT. La CAP a également à sa charge de dissiper partiellement les frontières organisationnelles de ses membres et d'en construire une plus large au niveau inter-organisationnel. Cela nécessite de se reposer sur des ressources sur lesquelles les compétences de la capacité dynamique inter-organisationnelle des CAP peut se déployer et développer une « bonhomie » et un « sens de communauté » pour les membres du PdC. Ces deux concepts, proposés dans la seconde partie de ce chapitre, complètent les arguments de Hibbert *et al*. (2010) qui soulignent « l'anomie » et « l'autorité » comme des barrières aux capacités d'apprentissage dans les clusters.

Figure 58 : Modèle empirique d'articulation des deux capacités dynamiques inter-organisationnelles



7.2. Les ressources déployées par la cellule d'animation pour inciter la transition

La première partie de ce chapitre visait à présenter la CAP en tant que passeur de frontières facilitant la mise en relation des adhérents du PdC et intervenant à différents niveaux de la collaboration. Pour cela, la capacité dynamique inter-organisationnelle des CAP favorisant l'accompagnement des projets collaboratifs a été introduite. Cette capacité repose sur quatre compétences distinctes mais complémentaires, elles-mêmes alimentées par des ressources mobilisées par les CAP. Ces ressources doivent permettre de répondre à la demande des partenaires d'un projet qui souhaiteraient valoriser les résultats obtenus lors de la collaboration. Si les CAP proposent toutes des **outils, services et mécanismes de coordination et de socialisation permettant cette valorisation** (*7.2.1.*), elles doivent également être en mesure de s'appuyer sur différents **conditions favorables à la collaboration inter-organisationnelle** et à la création d'une **atmosphère mêlant bonhomie et un sens de communauté** (*7.2.2.*) qui favoriseront la transition inter-organisations temporaires et la capitalisation des connaissances.

7.2.1. Les outils, services et mécanismes de coordination et de socialisation : des ressources clés de la capacité dynamique

La transition peut être affectée par les actions de la CAP que l'on considère comme le « contexte » auquel font référence Grabher (2004) et Bakker (2010) à sa suite. Les CAP peuvent utiliser des outils, services et mécanismes de coordination et de socialisation pour favoriser la transition entre deux projets collaboratifs, et à plus long terme, l'apprentissage collectif de ses adhérents pour assurer la capitalisation des connaissances. À cet égard, l'un des moyens les plus efficaces et les plus répandus réside dans les ateliers de valorisation que les CAP mettent en place. Ces ateliers ont deux vocations :

> *La dissémination des résultats des projets qui ont été menés a un double objectif : c'est de dire ce à quoi ça a abouti, communiquer sur les résultats, mais aussi d'ouvrir sur de nouveaux projets de R&D sur la base de ces premiers travaux. Par exemple, le premier atelier de valorisation qu'on ait fait a donné lieu à deux nouveaux projets de R&D.*
>
> Responsable Projet, Minalogic

De manière générale, la valorisation au sens d'un PdC nécessite une phase amont de la part de la CAP qui doit « ***sentir le projet, sentir s'il peut aller plus loin. Comment on peut faire alors pour que ce soit valorisé au sein des entreprises partenaires de ces projets et du pôle ?*** » (Responsable communication et valorisation, Tenerrdis). Cette valorisation visant à faire émerger de nouveaux projets collaboratifs à l'issue d'un projet initial est une tâche ardue pour les CAP : les partenaires doivent initialement être entièrement engagés dans la TIOT dans la mesure où la CAP ne dispose d'aucun contrôle sur les propriétés intellectuelles développées au sein de la collaboration. De plus, malgré l'apport des CAP aux projets à travers leur capacité dynamique inter-organisationnelle, elle ne prend pas part à la phase d'exécution des projets et la création de connaissances qu'elle comprend. Néanmoins, les CAP interviennent dans la TIOT pour soutenir le développement d'un second projet. Pour cela, elles font en sorte, « ***une fois que le projet est terminé, de réinjecter ce qui est possible en termes de résultats, dans des nouveaux projets, ce qui peut avoir des formes différentes, avec les mêmes acteurs ou pas, mais d'essayer de rebondir dessus pour générer des nouveaux projets en fait*** » (Responsable projet, Techtera).

Ce processus s'avère difficile pour les CAP dans la mesure où « ***c'est particulièrement compliqué de développer de nouveaux projets à l'issue d'un premier, ce n'est pas facile pour nous puisqu'il s'agit du projet des membres*** » (Responsable projet, ViaMéca). En effet, les résultats des projets appartiennent aux partenaires et eux-seuls peuvent décider s'ils souhaitent les diffuser. Néanmoins, la CAP peut s'appuyer sur certains éléments pour valoriser les projets dans la mesure où « ***il y a quand même, je dirais, une certaine obligation, dans certains appels à projet, de donner un minimum d'informations sous forme de résumé non confidentiel, des choses de ce type-là*** » (Responsable Valorisation, Tenerrdis).

Ces seuls résumés des résultats obtenus au terme d'un projet collaboratif ne sont pas suffisants pour assurer une TIOT. Si les partenaires du projet ne sont pas suffisamment proactifs à des fins de valorisation des résultats, les CAP doivent être en mesure de les y inciter : « ***On essaie un petit peu d'aller au-delà [des résumés] et de les motiver pour faire ce qu'on appelle notamment des ateliers de valorisation. Donc c'est ce qu'on essaie de réaliser à l'issue des projets. On les invite à présenter, on va dire au plus grand nombre, les résultats du projet sous la forme qu'ils veulent, c'est-à-dire que plus il y a d'informations, mieux c'est, et c'est eux qui gèrent la confidentialité*** » (Responsable projet, Techtera).

Cet espace de partage d'informations doit permettre de rendre visible les résultats auprès de deux publics. Un premier constitué de prospects potentiels permettant aux partenaires de trouver de nouveaux clients à démarcher. Cela est d'autant plus important pour des structures comme les PME dont les ressources

financières ne permettent pas toujours de disposer d'une visibilité à grande échelle. Le second public visé concerne, cette fois-ci, des partenaires potentiels pour le développement de nouvelles technologies basées sur les résultats proposés. Pour diverses raisons, les organisations intéressées à ce moment-là peuvent soit ne pas avoir été informées de l'existence du projet initial, soit ne pas avoir voulu y prendre part (en raison de ressources financières ou humaines insuffisantes, d'intérêt non perçu, d'un manque de visibilité sur l'apport du projet pour l'organisation, *etc.*). Néanmoins, ces ateliers permettent de mettre en relation ces potentielles organisations avec les partenaires du projet :

> *À l'issue de ces rencontres, on a effectivement des gens qui sont venus nous voir en disant : « tiens, je n'ai pas su que ce projet il avait existé et moi j'aurai bien aimé faire ça avec le silicone ». Donc, on a un retour sur des infos… « Tiens, est-ce que ça vous savez faire ? » « Ben non, ça on n'a pas eu le temps de le faire dans le projet. Donc, sur éventuellement un projet 2. Alors soit on envisage un développement interne, c'est-à-dire c'est un besoin spécifique à une personne, un client qui est sur notre domaine d'activité, soit des gens qui sont venus avec d'autres verrous technologiques.*
>
> Responsable projets innovants, PME

La valorisation des projets collaboratifs et de leurs résultats est également véhiculée à travers la promotion et la diffusion des informations qu'en font les cellules d'animation. Pour cela, elles accompagnent les structures ne disposant pas de ressources suffisamment robustes pour communiquer et être présentes sur des salons internationaux et réputés dans leur domaine d'activité respectif. Pour cela, chez Minalogic[54] « *on était deux du pôle à accompagner douze entreprises aux USA au Consumer Electronics Show il y a 15 jours, à Las Vegas* » (Déléguée Générale, Minalogic). Deux objectifs étaient affichés par le PdC dans cette démarche[55]. Un premier visait à établir des contacts pour le compte des douze PME françaises présentes sur le salon, les aider à développer leurs connaissances du marché nord-américain sur lequel elles envisageaient de se développer et éventuellement commencer à concrétiser des affaires. Le second objectif visait un apport collectif pour l'ensemble des membres du PdC. La CAP envoyant une délégation sur place afin « *d'y réaliser un travail de veille technologique pour en faire bénéficier l'ensemble des adhérents des pôles et clusters* » (site web du PdC). Cette participation à des salons et conférences clés dans les filières concernées par les PdC permet de faciliter l'acquisition de connaissances au

[54] Ce déplacement aux USA a été réalisé en partenariat avec un autre PdC de la région Rhône-Alpes : Imaginove.
[55] Informations issues du site du pôle de compétitivité : http://www.minalogic.com/fr/actualite/au-retour-de-las-vegas (consultée le 01/09/2016)

sein du réseau puisque la CAP diffuse ensuite des synthèses à ses membres par le biais de leur site Internet, de *newsletters* ou de journées de restitution.

Si tous ces mécanismes de socialisation (ateliers, salons, réunions, présentations, *etc*.) ne conduisent pas systématiquement à une TIOT, il s'agit d'autant d'opportunités pour les membres du PdC d'acquérir de nouvelles connaissances et de s'engager dans des activités de réseautage conduisant à une meilleure connaissance de leur écosystème et à des opportunités d'affaires.

Toutes ces initiatives génériques ou communes aux différents PdC étudiés visent à permettre aux équipes des projets collaboratifs d'avoir accès à une grande variété d'outils et services dont elles pourront bénéficier tout au long du cycle de vie du projet (de son initiation à sa valorisation). Ces outils, service et mécanismes en tant que ressources de la capacité dynamique inter-organisationnelle des CAP ont été synthétisés dans le *Tableau 47*. Ils sont mis en parallèle aux compétences de la capacité dynamique des CAP identifiées.

Tableau 47 : Intervention des outils et services proposés par les pôles de compétitivité durant le cycle de vie d'un projet

Phases du projet Outils / Services	Initier	Maintenir	Négocier	Transformer
Ateliers divers	→		→	→
Suivi des AAP	→			
Cartographies	→	→		→
Relations internationales & Inter-clustering	→	→		→
Sensibilisation à la PI / Conseils juridiques	→		→	
Plateforme collaborative				→
Communication sur les projets	→			→
Newsletter	→			→

7.2.2. Le recours à l'apprentissage collectif par le passeur de frontières

La partie précédente identifiait dans quelle mesure les CAP, à travers leurs ressources (outils, services et mécanismes de coordination et de socialisation), étaient en mesure de soutenir la TIOT. Il s'agit désormais d'identifier comment la CAP est en mesure de générer l'émergence d'un réel environnement propice plus généralement à la capitalisation des connaissances de manière inter-organisationnelle. Pour cela, les CAP agissent en tant qu'organisations de soutien qui facilitent les connexions entre les adhérents, en servant de proxy entre les membres et en réduisant les formes de proximité (relationnelles, cognitive et épistémique) soulignées par la KBVC (Arikan, 2009 ; Bahlmann & Huysman, 2008 ; Maskell, 2001).

Tandis que Hibbert *et al*. (2010) identifient des « barrières anomiques » associées à un manque de but collectif, et des « barrières d'autorité » associées à un degré de centralisation au sein des clusters, les résultats de cette recherche montrent au contraire que la « bonhomie » et un « sens de communauté » contribuent à faciliter l'apprentissage collectif au sein des clusters. La bonhomie n'est pas seulement caractérisée par un objectif commun et collectif, mais également par un but qui est soutenu par la bienveillance des membres à l'égard de la communauté et où l'implication et l'interaction de la CAP en tant que passeur de frontières va permettre le développement de ces deux concepts.

Lorsque les participants aux projets collaboratifs décrivent les résultats de ces projets, ils expliquent comment l'appartenance à un PdC « ***met en contact, fait travailler ensemble des équipes qui tissent des liens. On apprend à se connaître. On apprend à travailler ensemble. On apprend à s'apprécier. On apprend à découvrir les compétences de chacun (…) il y a une alchimie qui se passe*** » (Chef de projet, Laboratoire de recherche). Au sein d'une PME, une autre personne interrogée souligne qu' « ***au sein des projets collaboratifs et des pôles, j'ai découvert de nouvelles manières de travailler et que les relations au sein des consortiums sont complètement différentes des relations classiques entre client/fournisseur où l'un donne des ordres et l'autre les subit. Ici, c'est réellement une relation collaborative*** » (Directeur Général, PME).

La CAP reconnait que son rôle est de « ***créer un lien entre les membres industriels et les membres scientifiques, alors on fait un peu de la gestion des connaissances relationnelles, et on doit déterminer comment créer de nouveaux liens entre les entreprises, comment maintenir cet écosystème actif, et comment consolider les relations existantes*** » (Déléguée Générale, Techtera). L'opportunité de s'engager dans différentes communautés est également présentée aux membres d'un PdC. Pour cela, la CAP doit être en mesure d' « ***animer***

ces communautés. Il y a différents types de communautés. On a des communautés scientifiques, des communautés industrielles, et des communautés où les industriels et les scientifiques se rencontrent. Nous rôle est de consolider ces communautés » (Déléguée Générale, ViaMéca).

L'animation de ces communautés et le maintien du contact passe par l'envoi de *newsletters*. Si les PdC diffusent des lettres d'informations mensuellement, ce n'est pas le cas de ViaMéca. La CAP a en effet opté pour une fréquence biannuelle. Le pôle de la mécanique réalise des comptes rendus qui sont partagés et mis à la disposition de tous les partenaires qui doivent se rendre d'eux-mêmes sur le site institutionnel du PdC. Les adhérents sont placés dans une position où ils doivent être acteurs de la communauté. L'information ne leur est pas transmise régulièrement pendant qu'ils restent passifs, ils sont invités à venir la chercher d'eux-mêmes. Cette mise en action des adhérents est issue du constat auquel est parvenue la déléguée générale de ViaMéca.

> *« On a aussi une difficulté c'est qu'on est dans une société où on a de l'information partout, et donc pourquoi ils vont plus s'intéresser à cette information-là plutôt qu'à une autre ? Donc aujourd'hui, il faut faire attention quand on diffuse une information que ça corresponde quelque part à une attente des gens et qu'il n'y en ait pas trop non plus. Quand on fait le test de la façon dont les informations sont diffusées par voie électronique et capitalisées, c'est faible. Pour la création d'une communauté, le problème essentiel c'est que les individus sont sollicités pour participer à une communauté à longueur de journée. Donc il faut vraiment que la communauté soit pertinente, soit performante ».*
>
> Déléguée Générale, ViaMéca

Le *Tableau 48* présente les éléments constitutifs de chacun des deux concepts de bonhomie et de communauté. Ils sont par ailleurs accompagnés de verbatim illustrant les définitions apportées dans le cadre de cette recherche.

Tableau 48 : Caractéristiques des concepts de communauté et de bonhomie dans les clusters

Sens de Communauté	Un sens de communauté est défini par : ➢ Une compréhension partagée entre les membres en se basant sur un langage commun. ➢ Des rencontres dédiées à la socialisation et au partage de connaissances. ➢ Des collaborations récurrentes entre les membres du cluster. ➢ Un passeur de frontières (la CAP) qui est chargé de maintenir la stabilité et la prospérité du réseau et d'initier de nouvelles collaborations entre communautés. Ce sens de communauté conduit les membres à « ***obtenir la conviction que c'est une communauté réelle au sein de laquelle une partie ne pourrait pas fonctionner sans une autre*** » (Déléguée Générale, ViaMéca).
Bonhomie	La bonhomie est définie comme : ➢ Les collaborations au sein du cluster qui impliquent toutes sortes d'organisations (grands groupes, PME, laboratoires de recherché, universités, *etc.*). ➢ La construction progressive d'une culture commune d'innovation fondée sur le secteur d'activité du cluster. ➢ Une vision claire des gains que peuvent apporter les collaborations aux partenaires (partage et création de connaissances, nouvelles opportunités de marché). Cette bonhomie au sein des clusters se manifeste dans des exemples où « ***si une entreprise entend qu'un produit peut être lié à notre activité [sans lien avec la collaboration], cette information nous sera transmise*** » (Chef de projet, laboratoire de recherche).

Cet environnement de bonhomie et de communauté émerge à partir de l'interaction entre les quatre conditions identifiées que sont la confiance, la culture, le langage et, dans une moindre mesure, les outils de gestion. Les membres du cluster développent une **confiance** inter-organisationnelle en reconnaissant, comprenant et apprenant des différentes **cultures** organisationnelles avec lesquelles ils collaborent. Ils partagent une « culture de pôle » en atteignant des objectifs communs. Ils apprennent à comprendre d'autres **langages** et terminologies techniques au contact de partenaires différents. Enfin, ils mobilisent des **outils** de gestion communs avec lesquels ils n'étaient pas nécessairement familiers (ex. : des plateformes collaboratives, des agendas partagés, *etc.*). Bien que les personnes interrogées ne soient pas en mesure de classer l'importance relative d'une condition par rapport aux autres, la condition de confiance a souvent été

mentionnée par les répondants comme l'un des composants les plus fondamentaux dans la construction des pratiques collaboratives.

En utilisant le logiciel NVivo® afin de réaliser des analyses textuelles sur le corpus de données primaires, les données traitées ne reflètent que partiellement cette affirmation. Ainsi, après avoir recherché les mots clés relatifs aux champs lexicaux des quatre conditions, un repérage des occurrences a été opéré. Le logiciel a été programmé afin de faire apparaître uniquement les mots de quatre lettres et plus dans tous les entretiens. L'intégralité des résultats fournis ont ensuite été étudiés afin de retirer de cette liste tous les mots qui n'étaient pas utilisés dans le contexte spécifique qui était souhaité. Par exemple, le terme « ingénieur » devait être utilisé afin de fournir une distinction précise entre la culture industrielle et le monde académique/scientifique. Le *Tableau 49* présente les mots-clés utilisés dans la recherche textuelle, leur fréquence d'apparition dans l'ensemble des entretiens, ainsi qu'un verbatim proposant un exemple. L'*Annexe 18* (p. *456*) fournit une liste complète des mots clés et de leur occurrence respective, ainsi que des exemples de cas où les mots clés ont été écartés.

Tableau 49 : Occurrences des mots-clés liés aux conditions favorables dans les entretiens

Conditions	Mots-clés	Occurrences	Verbatim
Confiance	Confiance ; heureux ; volonté ; contrat ; accord de consortium.	356	« *Nous, industriels, nous avons une confiance totale dans la cellule d'animation, parce que nous savons que rien ne fuitera* » (Responsable R&D, PME)
Culture	Monde ; nature ; culture ; académique ; ingénieur ; communauté.	405	« *Le rôle du pôle c'est aussi de sensibiliser l'ensemble des entreprises de la filière textile sous une forme de totem. C'est-à-dire que le pôle montre qu'on peut y arriver, arriver à récupérer des gens qui sont plus loin de l'innovation et petit à petit pouvoir avoir une culture de l'innovation un peu plus large qui permette à ces entreprises-là d'être plus performantes. Il y a un aspect de rayonnement, de diffusion en fait, de l'excellence, de l'innovation au sens large, pas que technique* » (Déléguée Générale, Techtera).
Langage	Termes ; vocabulaires ; thème ; comprendre ; jargon.	347	« *Quand les gens ne se comprennent pas au niveau du langage, ça se voit tout de suite au niveau du visage. Donc en général on donne un synonyme et tout le monde se comprend* » (Enseignant-Chercheur, Université).
Outils de gestion	Mail ; plate-forme ; téléphone; Excel; fichier; document; rapport; visio; livrable.	687	« *Si les partenaires n'en ont pas, on leur propose d'utiliser la plateforme OREE pour stocker leurs connaissances, les partager et les capitaliser. Ce qu'il faut bien avoir en tête, et qui est la difficulté, c'est que toutes les connaissances créées ne sont pas des connaissances publiques. Donc on a à la fois à proposer des outils de gestion pour les connaissances privées et de la diffusion très vaste de connaissances qui ont vocation à être partagées dans l'écosystème* » (Déléguée Générale, ViaMéca).

Comme mentionné plus tôt, la condition de confiance a été spontanément évoquée par les personnes interrogées en tant que « ***facteur fondamental. Premièrement au sein du consortium. Si des problèmes surviennent, ils doivent d'abord être résolus en interne. Ensuite, si ces problèmes ne trouvent pas de solution, on peut faire intervenir une tierce partie comme la cellule d'animation si nécessaire. Pour la coordination du projet, la confiance est fondamentale, mais également la confiance entre chaque partenaire du projet car chaque partenaire au sein du projet est crucial. Si un partenaire est défectueux, le projet entier peut en souffrir*** » (Directeur Général, PME).

Par ailleurs, la confiance joue également un rôle clé similaire dans la création d'un environnement collaboratif en établissant des objectifs communs et des valeurs partagées. Ainsi, la culture d'innovation, que doivent encourager les CAP et partagée entre les membres de la communauté des PdC, peut être construite sur les bases de confiance élaborée au sein des projets collaboratifs. Cela contribue au développement du sens de bonhomie et de communauté en fournissant une vision claire des bénéfices dont chaque acteur peut bénéficier à travers les collaborations. « ***Il y a de nombreux résultats positifs quand vous vous engagez dans un projet collaboratif, ça aide notamment les PME à identifier plus finement leurs savoir-faire*** » (Chef de Projet, Grande Entreprise).

Parmi les entretiens réalisés auprès de personnes impliquées dans des projets collaboratifs, très peu ont répondu favorablement sur la question de l'utilisation d'outils de gestion. Les rares cas rencontrés, où l'utilisation d'une plateforme collaborative était annoncée, impliquaient de grandes entreprises fournissant l'outil. La plupart des projets préférant mobiliser des outils connus de tous comme les e-mails, le téléphone et les comptes rendus de réunion pour communiquer. Les flux de connaissances sont ainsi fondés essentiellement sur des niveaux purement fonctionnels et opérationnels, sans perspective stratégique de capitalisation collective. Néanmoins, la proximité géographique entre les partenaires des clusters leur permet d'organiser des rencontres fréquentes en face-à-face où peuvent être opérés des échanges de connaissances (techniques et stratégiques), de matériels, d'idées, de documents, *etc*.

À titre d'exemple, cette chercheuse d'un laboratoire explique que la proximité avec l'un de ses partenaires industriels lui permettait d'échanger des artefacts techniques nécessaires au projet dans des délais très courts : « ***la proximité avec [la PME] a permis de beaucoup échangé du matériel. Et c'est vrai que la proximité était intéressante parce que je prenais ma voiture en fin de journée, je m'arrêtais là-bas, je cherchais des échantillons que je passais à mon collègue le lendemain ici*** ». Ces « interactions fondées sur la confiance, c'est-à-dire de la confiance produite par des « contacts en face-à-face » (Bachmann

& Inkpen, 2011 : 292) est efficace afin d'établir une relation forte et durable. Cela favorise par extension la création et les flux de connaissances à la fois tacites et explicites (*ibid*.), et par conséquence un sens de « bonhomie » et de « communauté » entre les partenaires.

Dans l'ensemble, la culture et la confiance, deux concepts associés à des dynamiques sociales (Gerlak & Heikkila, 2011) renforcent les pratiques collaboratives plus fortement que le langage ou les outils de gestion, qui sont associés à des domaines fonctionnels et technologiques respectivement (*ibid*.). Les actions des CAP, combinées aux conditions favorables identifiées, permettent de générer un sens de communauté et de bonhomie au sein des frontières du cluster. Combinés, ces éléments favorisent le développement d'une atmosphère « d'imaginaire collectif d'apprentissage » (Hibbert *et al*., 2010). Cela encourage les capacités d'innovation des membres du cluster. Dans cette recherche, la définition proposée pour le concept « d'imaginaire collectif d'apprentissage » est celle-ci : ***l'existence de connaissances tacites pouvant être complémentaires entre les membres d'un cluster et l'aptitude à savoir comment les utiliser collectivement dans le cadre de projets collaboratifs d'innovation***. Cet imaginaire, supporté par des artefacts (comme les accords de consortium) et des arrangements institutionnels (CAP), contribue à développer l'identité des clusters, permettant de limiter les barrières à l'apprentissage telles que soulignées dans d'autres recherches (*ibid*.).

La *Figure 59* ci-dessous illustre les éléments sur lesquels repose le processus de génération de cet imaginaire collectif d'apprentissage qui nourrit la capitalisation des connaissances au sein des clusters. Le *Tableau 50* permet de synthétiser les bénéfices de chacune des conditions favorables identifiées pour les acteurs du PdC selon les quatre compétences de la capacité dynamique des CAP telles qu'illustrées durant la première partie de ce chapitre.

Figure 59: Développement d'un imaginaire collectif d'apprentissage

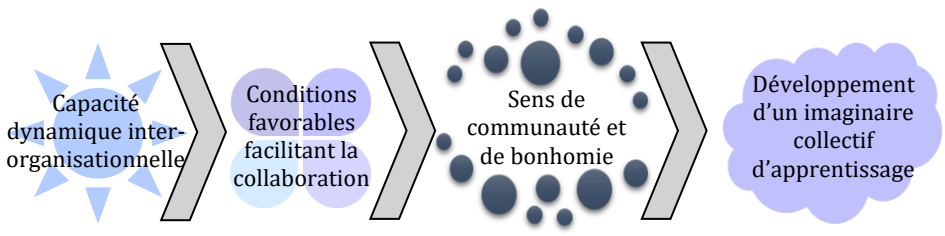


Tableau 50 : Rôle des conditions favorables dans le processus d'apprentissage collaboratif

Condition	Acteurs	Initiation	Maintenance	Négociation	Transformation
Langage	Cellule d'animation			Traducteur entre les membres du projet et les adhérents du PdC.	Dissémination des résultats aux autres membres du cluster pour faciliter la création de nouvelles idées de collaboration.
	Partenaires	Implémentation d'un glossaire syntaxique et sémantique commun dès le début du projet. Utilisation de synonymes et recourt à la vulgarisation.	Mise à jour permanente des cartographies différentes.	Négociations intervenant quand les partenaires ne sont pas capables de se comprendre entre eux sur leur vocabulaire respectif et qu'ils doivent s'accorder sur un glossaire commun.	
Outils de gestion	Cellule d'animation	Cartographie permettant de trouver les connaissances les plus pertinentes pour le projet.	Mise à jour des cartographies (membres, savoir-faire, connaissances, compétences) pour initier de nouvelles collaborations.	Outils considérés comme des intermédiaires « sociaux » qui permettent la négociation quand les intérêts des partenaires divergent.	Mise à disposition de nouveaux outils de collaboration en fonction des besoins spécifiques des membres.
	Partenaires	Facilite le développement d'un espace de travail commun. Invitation à utiliser des outils non mobilisés précédemment.	Proximité géographique entre acteurs facilitant la maintenance des relations et l'échange de connaissances tacites.		Transformation de la fonction des outils (ex. : réutilisation d'une plateforme en interne ou pour d'autres projets).

Condition	Acteurs	Initiation	Maintenance	Négociation	Transformation
Confiance	Cellule d'animation	Construction progressive en deux temps : 1. Confiance placée dans la CAP par les membres, ce qui facilite l'initiation de nouvelles collaborations ; 2. Confiance entre les partenaires dans le projet.	À travers des mécanismes de socialisation (séminaires, ateliers, rencontres, présentations) pour maintenir le réseau.	Intermédiaire entre les partenaires quand des conflits apparaissent.	Les membres développent davantage de confiance en la CAP au cours du temps.
	Partenaires		Confiance maintenue en participant aux évènements proposés par la CAP et en restant en contact avec d'anciens partenaires (à travers de nouvelles collaborations par exemple).	Contrat consulté quand des tensions surgissent ce qui oriente la confiance interpersonnelle vers un modèle contractuel.	Renforcement ou diminution des liens entre partenaires.
Culture	Cellule d'animation	Initiative étatique visant à faire travailler ensemble deux cultures (recherche / industrie) pour améliorer les capacités d'innovation nationales.	Maintenance d'une culture de l'innovation et de pratiques collaboratives au sein du réseau à travers l'initiation de nouveaux projets collaboratifs.	Intermédiaire quand des conflits entre partenaires surgissent en raison de stratégies différentes (publication *vs*. brevet).	Développement d'une culture de l'innovation et de pratiques collaboratives au sein du réseau.
	Partenaires	Volonté d'ouvrir ses frontières à une autre culture doit être présente.	Maintenance de l'ouverture vers une culture différente (recherche / industrie) pour continuellement absorber de nouvelles connaissances.	Objectifs finaux sont différents : publication vs. brevet ; court terme *vs*. long terme.	Enrichissement mutuel de deux cultures (industrie / recherche).

7.3. Comparaison des pratiques de chaque clusters étudiés

La capacité dynamique inter-organisationnelle des CAP permettant d'accompagner les collaborations durant les projets collaboratifs est fondée sur quatre compétences clés (initier des projets, maintenir le réseau, négocier lors de difficultés, et transformer les connaissances) et sur des ressources (services, outils et mécanismes de socialisation, apprentissage collectif). Néanmoins, ce travail repose sur la comparaison entre quatre PdC différents sur de nombreux aspects (*cf. Tableau 32*, p. *205*). Il convient ici de différencier les pratiques relatives à cette capacité dynamique au regard des spécificités de chacun des quatre terrains d'investigation empiriques mobilisés. Trois points sont développés et chacun dispose d'un réel intérêt pour l'objet de la recherche. Ces trois éléments représentent des leviers que les CAP peuvent actionner afin de proposer à leurs adhérents une capitalisation collective des connaissances qui soit orientée vers la constitution de nouveaux projets collaboratifs.

7.3.1. Les pratiques de dissémination des connaissances

Les quatre structures étudiées proposent sensiblement les mêmes actions permettant à leurs adhérents de se rencontrer. Au cours de ces rencontres, il s'agit pour eux d'échanger et de se transférer des connaissances dont les natures sont plurielles. Pour cela, la typologie des six connaissances critiques proposée par Ermine (2004 : 111) est mobilisée pour comparer comment ces différentes natures de connaissances sont abordées en fonction du secteur d'activité du PdC.

Les **connaissances techniques** sont définies par leur qualité, quantité et complexité au sein d'un secteur. Il peut s'agir de ce genre de connaissances lorsque les résultats d'un projet sont présentés et que les compétences des partenaires sont ainsi mises en lumière. Les participants à l'atelier sont alors conviés à présenter les leurs afin d'identifier des combinaisons possibles avec les résultats présentés (comme cela a été illustré dans l'*Encadré 8*, p. *313* sur le focus de l'atelier valorisation de Techtera : combinaison des connaissances *background* et *postground*). La dissémination de ces connaissances n'est pas abordée de la même manière selon le PdC. Si les quatre structures proposent des séminaires (ou ateliers selon la terminologie adoptée) comme outil principal pour échanger et partager des connaissances entre membres, le transfert de connaissances de la CAP vers les adhérents ne sont pas les mêmes selon les secteurs d'activité. En revanche, toutes les CAP réalisent des synthèses ou des comptes rendus lorsqu'elles participent à des salons et les transmettent à leurs adhérents.

Les **connaissances stratégiques** doivent être alignées aux missions et objectifs de l'organisation. À l'échelle d'un PdC, ces connaissances se traduisent sur deux niveaux. Tout d'abord les relations nationales et internationales que les CAP nouent. Ensuite les feuilles de route établies qui structurent les domaines d'activité stratégiques (DAS) qui vont guider le processus de labellisation des projets en assurant qu'ils entrent dans ces activités.

Les **connaissances valorisables** impliquent le degré d'utilité que la connaissance aura dans des actions futures potentielles et qui vont très fortement valoriser le capital intellectuel global de l'entreprise (à travers la création de communautés de pratique, la capitalisation des connaissances, la modélisation des champs de connaissances, *etc*.). Il s'agit là de la problématique à laquelle font face les PdC : identifier les connaissances pertinentes issues des collaborations, les valoriser et arriver à les exploiter dans de nouveaux projets collaboratifs. Sur ce point, les quatre structures étudiées déploient les mêmes efforts en organisant des ateliers fonctionnellement dédiés à la valorisation de ces connaissances à l'issue des projets collaboratifs.

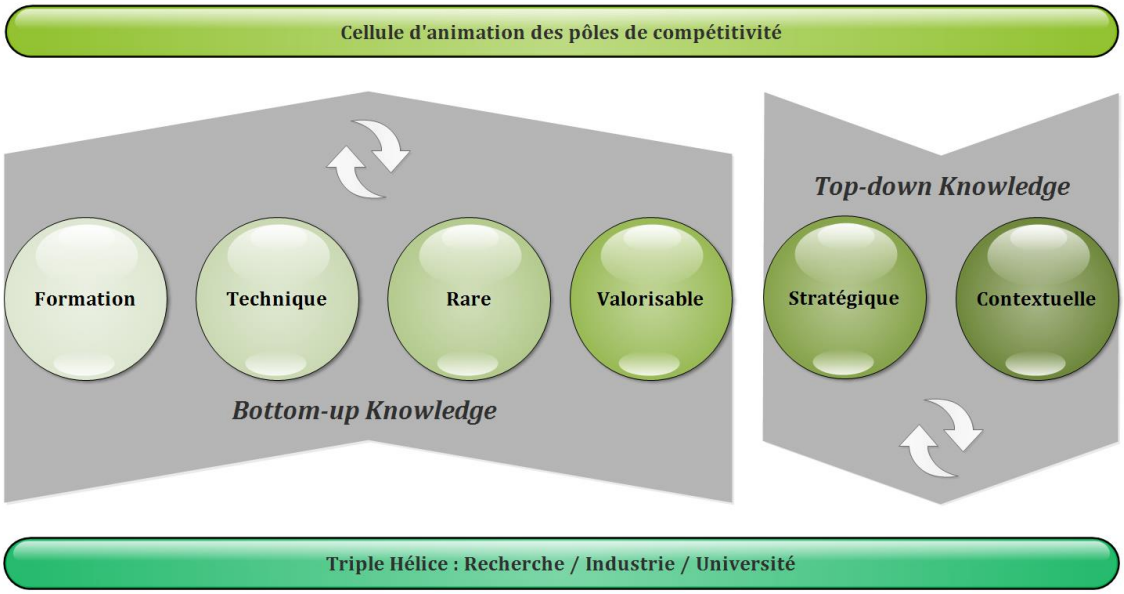
Les **connaissances rares** correspondent à des connaissances difficilement captables par l'entreprise ou dont elle est la seule dépositaire. En vue des entretiens réalisés auprès des CAP et des données secondaires recueillies, il apparaît que seul Techtera s'intéresse à cette nature de connaissances à travers sa cartographie de savoir-faire rares Cart'Tex (*cf*. Chapitre 5, section *5.1.1.3*, p. *211*) qui sont recueillies auprès des adhérents.

Les **connaissances contextuelles** sont liées aux relations humaines. Il s'agit là des connaissances relationnelles qui peuvent être générées au sein des PdC à travers les mécanismes de socialisation des CAP. Sur cette connaissance, les quatre structures n'ont pas débuté sur les mêmes bases. Minalogic est certainement le PdC dont la constitution de cette connaissance contextuelle a été la plus simple à établir et à diffuser au sein de ses frontières puisque deux clusters étaient initialement installés sur le territoire grenoblois (Coissard *et al*., 2010). Les adhérents de Techtera ne semblent pas nécessairement avoir eu à aborder cette question de la connaissance de l'autre dans la mesure où le textile est un secteur où tous les acteurs se connaissent et où il y a rarement de nouveaux entrants. Néanmoins, la culture du secret étant très présente dans le textile, les collaborations étaient beaucoup plus rares. Pour sa part, ViaMéca a rencontré deux difficultés structurelles. D'une part l'étendue du territoire que la CAP doit fédérer. D'autre part, la nécessité de créer *ex nihilo* une identité commune à partir de la fusion des deux projets soumis lors de l'AAP par le gouvernement.

La **connaissance de formation** qui fait référence à la disponibilité des enseignements permettant d'atteindre le marché du travail dans le secteur d'activité. Il s'agit ici pour les PdC de se rapprocher des universités (notamment, mais il peut également s'agir d'instituts spécialisés comme l'IFTH dans le secteur textile ou le FCBA pour les énergies renouvelables[56]) qui proposent leur expertise à travers des programmes de formation. Les universités participent aux projets collaboratifs à travers les nombreux doctorants réalisant des thèses dans ces cadres-là.

L'adaptation de la typologie d'Ermine (2004) au contexte des PdC permet de distinguer plusieurs natures de connaissances transitant entre les acteurs de l'écosystème (*Figure 60*). D'une part, des connaissances *bottom-up* qui émergent des acteurs de la triple hélice (université, recherche et industrie) (Leydesdorff & Meyer, 2006; Lu, 2008; Messeghem & Paradas, 2009) pour être captées par la CAP. Cette dernière sera alors en mesure d'identifier leur potentiel afin de les transmettre plus généralement au sein des frontières du PdC. D'autre part, des connaissances *top-down*, qui permettent à la CAP de structurer l'identité et les collaborations au sein de la structure. Les flèches blanches à double sens soulignent le cycle itératif de ces deux natures de connaissances. Ainsi, sur la base des résultats établis au sein d'un projet collaboratif (connaissance valorisable *bottom-up*), la CAP transmet ces connaissances issues des partenaires au sein de la communauté (*top-down*).

Figure 60 : Deux natures de connaissances transitant entre les acteurs des pôles de compétitivité



[56] IFTH : Institut Français du Textile et de l'Habillement. FCBA : Forêt Cellulose Bois-construction Ameublement.

7.3.2. Les pratiques de réseautage

Les pratiques de réseautage peuvent être analysées à deux niveaux : le niveau international et le niveau français. Selon le regard porté, les comportements des quatre structures diffèrent et n'ont, par conséquent, pas les mêmes effets sur la TIOT.

7.3.2.1. Le réseautage à l'international

Deux dynamiques distinctes et propres à chaque PdC étudiés peuvent être identifiées. La première concerne Minalogic, Tenerrdis et ViaMéca. Les deux premiers se sont orientés vers le *networking* à grande échelle, en intégrant deux méta-clusters (respectivement ***Silicon Europe*** et ***ICN***) dédiés à leur secteur d'activité propre. À travers ces coalitions de clusters, l'objectif est de créer des rapprochements entre acteurs européens clés, faciliter les coopérations et faire émerger des partenariats de *business*. Minalogic propose sur son site web des témoignages de membres ayant pu bénéficier de cette alliance pour des projets et relations commerciales : « ***Grâce à Silicon Europe, nous avons pu participer à l'évènement B2B du cluster belge DSP Valley, et le bilan est positif. Nous avons trouvé un partenaire dans un créneau de savoir-faire complémentaire au nôtre, ce qui nous a permis de répondre à un appel d'offre d'un client et de le gagner ! Tout cela s'est passé très vite après la rencontre. C'est un petit projet mais les petits ruisseaux font les grandes rivières. Globalement je confirme ce que j'avais pu dire sur place sur ce rdv : beaucoup de partenaires mais pas assez de clients potentiels… Nous sommes friands de ce type de rdv B2B*** » (Directeur des Ventes, PME). Pour sa part, ViaMéca est partenaire de deux clusters européens (Inplas en Allemagne et Mesap en Italie) depuis 2011. Il s'agit de disposer de relations privilégiées et d'étendre les connaissances auxquels peut accéder le PdC dans le cadre de projets collaboratifs. Dans la mesure où les PdC encouragent vivement leurs adhérents à déposer des dossiers auprès des financeurs européens, ces projets nécessitent des partenaires issus d'autres pays. Le *networking* avec d'autres clusters permet dès lors de maximiser les opportunités d'intégrer plusieurs nationalités dans le *proposal* du projet.

La seconde dynamique concerne Techtera et son partenariat avec le Japon. Cette alliance se traduit par de nombreux évènements organisés afin que les adhérents du PdC soient sensibilisés au marché que représente l'archipel japonais. Ce partenariat est expliqué par le directeur de la PME Oméga (projet Textile) qui explique que « ***on a plus de fournisseurs… Il n'y a plus d'innovation, ou très peu. Et donc on n'a plus accès aux matières brutes innovantes. Maintenant, elles sont produites en Asie, sur des choses classiques, ou sur des choses innovantes, notamment au Japon où ils ont toujours conservé ce***

savoir-faire et cette industrie, sur des produits innovants » (Directeur, PME). Ce constat, d'un manque de fournisseurs de produits à haute valeur ajoutée en France et en Europe, n'échappe pas à l'équipe de Techtera. Or, l'innovation dans le secteur du textile repose fortement sur la possibilité d'avoir accès à de nouveaux types de fils. Rapidement la CAP noue des contacts avec les japonais, et notamment avec la *Japan Chemical Fibers Association* (JCFA). De nombreuses actions traduisent cette collaboration franco-japonaise : « *La déléguée générale doit faire quasiment un voyage par an au Japon, voire plus. On a traduit en français le catalogue des fibres innovantes édité par la JCFA pour la proposer à nos adhérents il y a quelques années. On continue de nouer des contacts avec le Japon et d'assoir ces contacts et de les solidifier* » (Responsable Projets, Techtera). En témoigne l'atelier compétitivité observé (*cf*. compte-rendu en *Annexe 4*, p. *424*) dont le double objectif affiché consiste à réaliser du *networking* international et de développer des affaires à travers des actions, des évènements, des réunions techniques, des communications, *etc*. Pour cela, quatre membres de la Chambre de Commerce et d'Industrie française au Japon (CCIFJ) (dont son président) présentent aux participants les résultats d'une étude réalisée sur le marché des transports japonais sur lequel les industriels du secteur textile peuvent se positionner.

7.3.2.2. Le réseautage national

Au-delà des relations que les PdC nouent avec des organismes internationaux afin d'ouvrir des opportunités de collaborations et de business avec des acteurs étrangers, les CAP peuvent également se tourner vers des structures nationales. En premier lieu, il s'agit de se reposer sur le réseau des 71 PdC labellisés par l'État. Ces collaborations se manifestent à travers la co-labellisation de projets (*cf. Annexe 6,* p. *433* qui présente les pourcentages de projets pour les quatre structures en co-labellisation), la co-organisation d'évènements (communication sur le projet Eurotech Rhône-Alpes par Techtera, Minalogic, Tenerrdis, ViaMéca et Axelera lors d'une journée dédiée ; déplacement joint aux USA entre Minalogic et Imaginove pour une conférence ; mission partenariale en Chine organisée par Tenerrdis, Axelera et Trimatec, *etc*.), des prestations communes (recours à un avocat pour Minalogic et Tenerrdis dont les services sont proposés aux adhérents), *etc*. Ces mutualisations d'efforts des CAP auprès de leurs adhérents permettent de réaliser des gains en divisant les frais. Par ailleurs, cela permet également de fédérer les organisations de la région Rhône-Alpes[57] et ainsi favoriser son développement économique en

[57] Tous les PdC mentionnés dans ces activités de réseautage national sont basés en Rhône-Alpes. L'*Annexe 14*, p. *450*, qui présente le classement établi lors de l'évaluation 2012, souligne les régions de chaque PdC.

générant une dynamique collective des PdC du territoire et en ouvrant les possibilités de fertilisation croisée (Savall & Zardet, 2005) en multipliant les interactions entre les domaines d'activité.

Enfin, une autre forme de réseautage rencontrée chez ViaMéca consiste en la mobilisation des grappes labellisées par la Délégation interministérielle à l'Aménagement du Territoire et à l'Attractivité Régionale (DATAR)[58] en 2009 et similaire à la politique des PdC, des Systèmes Productifs Locaux (SPL) et des Pôles Territoriaux de Coopération Économique (PTCE) (Erdyn & Technopolis, 2015). Sur le territoire de ViaMéca, cinq grappes mécaniciennes sont labellisées et animent les entreprises sur un bassin. Il s'agit pour la CAP d'un relai d'informations fondamental sur lequel elle peut se reposer et qui complète « *la communauté scientifique du territoire qu'on amène et qu'on met en face de ces grappes, et on répond aux problématiques qu'elles peuvent avoir* » (Déléguée Générale, ViaMéca). Cela permet alors de monter des projets directement formulés par les industriels. Cette dynamique permet également de répondre à la spécificité du PdC en termes de localisation dont la densité est plus faible que pour d'autres structures. Dans la mesure où toutes les compétences sont dispersées, il s'agit d'un mode d'organisation du territoire adapté et combinant l'animation industrielle de la grappe à l'animation scientifique du PdC permettant d'orienter les réflexions sur l'innovation.

7.3.3. Les pratiques de standardisation

La standardisation entendue ici concerne les méthodes mobilisées par les quatre CAP étudiées pour : d'une part, cartographier un certain nombre d'éléments propres à leur écosystème respectif, et d'autre part, les certifications attribuées à chacune des structures.

En termes de cartographie, les quatre PdC n'ont pas tous les mêmes pratiques. Techtera s'intéresse aux savoir-faire rares de ses adhérents, Minalogic et ViaMéca aux compétences constituant leur écosystème, et Tenerrdis en regroupant ses adhérents par filières, c'est-à-dire selon les DAS du PdC. Tenerrdis souhaite également développer un dispositif de valorisation des brevets « orphelins » (*cf.* *5.1.3.3.*, p. *219*). Cet outil pourrait être transposable aux autres secteurs étudiés dans lesquels certains brevets sont certainement inexploités et pourraient faire l'objet de

[58] Désormais fusionné au Comité interministériel des villes (CIV) et à l'Agence nationale pour la cohésion sociale et l'égalité des chances (Acsé) depuis 2014 sous l'appellation Commissariat Général à l'Égalité des Territoires (CGET).

point de départ pour la constitution de nouvelles recherches collaboratives. À l'inverse, la cartographie propre à Techtera sur les savoir-faire rares semble être difficilement applicable à des secteurs d'activités beaucoup plus récents et représentés par Minalogic et Tenerrdis. La question de la propriété intellectuelle et la manière dont elle est abordée au sein d'un secteur apporte des éléments de réponses. Si le dépôt de brevets est fréquemment employé dans les secteurs des hautes technologies, l'industrie du textile repose sur une culture du secret très ancrée. Ses membres préfèrent recourir au brevet qu'avec parcimonie pour ne pas que leurs concurrents soient informés des évolutions technologiques qu'ils ont mis en œuvre. Cela se traduit également dans le montage des projets collaboratifs qui régulièrement « *sont fait un peu en secret. Alors nous, on est dans la boucle ou pas d'ailleurs, puisque parfois on est pas du tout dans le montage de ces projets (…). Et après, ce qu'on nous dit c'est « mais alors, ce projet-là, vous l'avez labellisé », et donc vu que nous, on est toujours à communiquer sur le fait de faire émerger l'innovation et les projets, ils ont le sentiment qu'en gros ce projet il s'est construit avec tout le monde, sauf eux* » (Responsable Projet, Techtera).

Par ailleurs, cette question des secteurs d'activité nécessite de distinguer deux types de domaines applicables aux quatre structures étudiées. D'une part, des secteurs d'activité à la recherche de domaines d'application (le textile, les micro- et nanotechnologies, la mécanique), et d'autre part, Tenerrdis dont l'activité même est un domaine d'application pour d'autres secteurs :

> *Nous, on est plus, au niveau des énergies, on est plus un domaine d'application. C'est-à-dire qu'on va plus voir par exemple la micro-électronique ou les logiciels qui vont s'intéresser à des domaines d'application comme les énergies renouvelables ou comme les med-tech ou les bio-tech, etc. Alors que nous on est déjà un domaine d'application en tant que soi. Alors que le textile s'intéresse au sport, s'intéresse au… j'en sais rien, au militaire, s'intéresse au médical, c'est complètement logique parce qu'ils cherchent des marchés d'application. Nous, le marché il est là. C'est le marché de l'énergie, c'est le marché de la mobilité, etc. (…). Minalogic eux, ils sont effectivement logiciel, micro, nanotechno, ils ont besoin de champs d'application. Les TIC appliqués à rien, ça ne sert à rien. Si ce n'est pas appliqué à l'e-commerce, si ce n'est pas appliqué aux med-tech, aux bio-tech et à l'énergie (encore une fois parce que c'est un peu les axes qui les intéressent aujourd'hui), ça fait pas beaucoup de sens, ça n'apporte pas beaucoup de valeur.*
>
> Déléguée Générale, Tenerrdis

Le second levier de standardisation renvoie aux certifications dont fait l'objet la CAP. En se faisant labelliser par un organisme certifié (ISO ou ESCA), la CAP garantit à ses adhérents le suivi de procédures dans la gestion des informations transmises. La certification ISO 9001 permet à Techtera de démontrer qu'un processus est identifié et que l'information est traitée de manière confidentielle.

> *Quand on dit la gestion de la connaissance, il y a trois choses. C'est la connaissance interne du pôle, et on pourrait très bien dire que dedans il y a la gestion des ressources humaines du pôle, les compétences. Et après il y a la gestion des informations que l'on a, au sens large, et la capitalisation de ces informations. Donc il y a ces trois niveaux. En RH aujourd'hui, on a recruté des gens qui avaient une certaine maturité pour pouvoir aussi faire bénéficier de leurs connaissances à eux pour accompagner les projets. Et puis après, on a une structuration DRH, on va dire plutôt comme des grands groupes que comme des TPE, c'est-à-dire qu'il y a des entretiens d'évaluation, définition des compétences, apports de formation, vérification des compétences, etc.*
>
> Déléguée Générale, Techtera

Si les deux types de certification assurent l'engagement de la structure envers une amélioration continue, l'obtention du label Gold signifie également l'implication de la CAP dans la TIOT et de capitalisation des connaissances inter-organisationnelle. Les critères d'évaluation de la structure portent notamment sur la capacité de la CAP à améliorer les capacités d'innovation de ses membres (en initiant et facilitant les coopérations), les mesures déployées pour aider les adhérents à explorer les opportunités du marché, les relations internationales nouées, ou encore le degré de collaboration au sein du cluster. Pour évaluer cet élément, les examinateurs étudient notamment « combien de membres du cluster ont été impliqués activement, et de manière significative, dans des activités collaboratives multi-membres ou des projets collaboratifs au cours des 12 derniers mois et/ou les 12 mois précédents[CXLIII] » (ECEI, 2013 : 14).

Tableau 51 : Outils et services proposés par les cellules d'animations

	Techtera	Minalogic	Tenerrdis	ViaMéca
Dissémination de connaissances	Dissémination d'informations et évènements de sensibilisation à la propriété intellectuelle ; *Newsletter* (dates des séminaires, formations à venir et actualités du pôle et de son secteur d'activité) ; Veille sur les appels à projet et veille technologique.			
	Différents ateliers (innovation, valorisation, réseau, compétitivité, groupe de suivi organisé après un atelier) Hôtel à projet (en construction) Vidéos thématiques en ligne sur le site web du pôle.	Différents séminaires (business, innovation, brainstorming, petit-déjeuner (2 heures, environ une fois par mois). Compte-rendu de conférences internationales.	Différents ateliers (comités de programme par filières, groupes de travail thématiques). Vitrine des projets : mise en avant des projets par filière sur le site web du pôle. Processus de valorisation des brevets (en construction, en partenariat avec un consortium de PME).	Séminaire de présentation des résultats des projets terminés (depuis 2012). Base de données des brevets et publications scientifiques (nationales et européennes dans une moindre mesure). Plan d'action de capitalisation des connaissances pour les projets collaboratifs. Supports de formation sur la base des thématiques du pôle.
Standardisation	Mise à disposition d'une plateforme collaborative aux partenaires de projets.			
	Cartographie des savoir-faire rares (Cart'Tex). Certification ISO 9001 & Gold ECEI. Capitalisation sur des méthodologies de gestion de projet.	Accès à un outil de CAO. Cartographie des compétences. Certification Gold ECEI.	Mise à disposition d'un avocat relisant les accords de consortium des projets FUI. Cartographie des entreprises par filières. Valorisation des brevets « orphelins ». Certification Bronze ECEI (jusqu'en 2014).	Cartographie des compétences. Guides de gestion de projet. Certification Bronze ECEI (jusqu'en 2014).
Collaboration et réseautage	Liste des projets et des membres ; Communication sur les projets labellisés ; Développement de relations internationales.			
	Inter-clustering avec ViaMéca pour mutualiser les AAP innovants « textiles et mécaniques » pour les PME (Nord de la Loire (42)). Forte collaboration avec le Japon.	Publication d'offres de stage et d'emploi sur le site du pôle. Membre du réseau ***Silicon Europe*** : alliance de 12 clusters des Micro- et Nanotechnologies.	Actions collectives avec 4 autres PdC travaillant sur les énergies renouvelables. Membre du méta-réseau ***International Cleantech Network*** (ICN) (comprend 13 membres européens).	Inter-clustering avec Techtera pour mutualiser les AAP innovants « textiles et mécaniques » pour les PME (Nord de la Loire (42)). Deux partenariats depuis 2011 avec les clusters ***Inplas*** (Allemagne) et ***Mesap*** (Italie).

7.4. Conclusion et synthèse du chapitre 7

Ce second chapitre porte sur le rôle des cellules d'animation des pôles de compétitivité. Ce rôle est défini comme celui d'un **passeur de frontières en pratique** (Levina & Vaast, 2005). Afin d'examiner ce que cela implique, ce statut des CAP a été observé à travers le concept de capacité dynamique (Eisenhardt & Martin, 2000; Teece *et al*., 1997). Compte tenu de l'écosystème dans lequel évoluent les PdC, qui reflète une réalité composite constituée de parties prenantes multiples et dont les degrés d'interaction sont pluriels, il est nécessaire d'aborder la capacité dynamique à partir d'un niveau d'analyse inter-organisationnel.

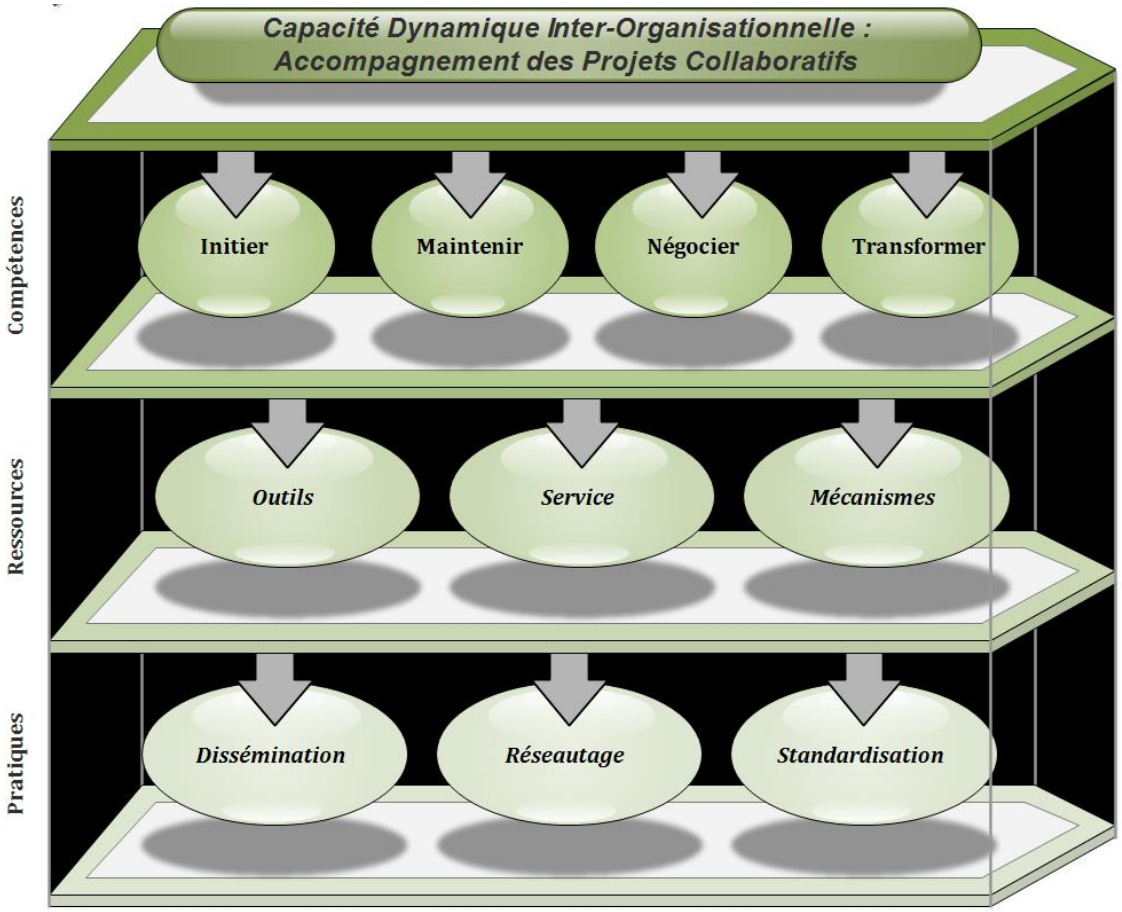
Ainsi, il s'agit pour les CAP de déployer une capacité dynamique inter-organisationnelle fonctionnellement dédiée à l'accompagnement des projets collaboratifs : de leur origine à leur valorisation. Pour cela, quatre compétences sont nécessaires à articuler : **initier** les collaborations, **maintenir** l'écosystème actif, **négocier** lorsque des difficultés sont rencontrées et **transformer** les connaissances *postground* d'un projet pour générer une nouvelle collaboration à travers la TIOT.

Ces quatre compétences reposent sur trois types de ressources : 1) **des outils** (cartographies de savoir-faire rares chez Techtera, des cartographies de compétences chez Minalogic, des bases de données de brevets orphelins chez Tenerrdis, et des bases de données également de brevets mais aussi de publications nationales et européennes chez ViaMéca) ; 2) **des services** fournissant les clés nécessaires au bon fonctionnement de la collaboration (tous les PdC proposant des ateliers permettant l'initiation et la valorisation des résultats des projets qu'ils labellisent ; ou des prestations juridiques comme c'est le cas pour Minalogic et Tenerrdis) ; et 3) des **mécanismes de socialisation et de coordination** qui favorisent l'émergence d'une atmosphère de bonhomie et un « sens de communauté » au sein des frontières du PdC et affectant l'apprentissage collectif.

Enfin, trois pratiques visant à accroître la capitalisation des connaissances au sein des frontières du PdC sont illustrées. Ces pratiques sont comparées selon les quatre PdC étudiés dans cette recherche afin de mettre en évidence les distinctions opérées par chaque CAP selon les spécificités de leur écosystème propre. La pratique de **dissémination des connaissances** repose sur la mise en place de rencontres entre adhérents. En adaptant la typologie des connaissances proposées par Ermine (2004) au contexte des PdC, les résultats mettent en évidence deux catégories de connaissances qui transitent entre les acteurs de l'écosystème : *top-down* et *bottom-up*. La seconde pratique des CAP est celle du **réseautage** qui peut

être entrepris nationalement en s'appuyant sur le réseau français des PdC ou sur des grappes d'entreprises, ou à l'international à travers la collaboration avec des clusters issus du même secteur d'activité. Enfin, la **standardisation** se réfère aux méthodes entreprises par les CAP afin d'établir à la fois des cartographies (de natures diverses) permettant d'identifier des liens pertinents conduisant à des collaborations ou à une potentielle TIOT (précédentes relations entre membres, compétences ou savoir-faire rares pouvant être combinés, *etc.*). Cette pratique de standardisation renvoie également aux certifications dont font l'objet les CAP et qui traduisent les efforts déployés pour s'engager dans une démarche d'amélioration continue. La *Figure 61* synthétise cette capacité dynamique inter-organisationnelle propre à la CAP.

Figure 61 : La "black-box" de la capacité dynamique inter-organisationnelle d'accompagnement des projets collaboratifs des cellules d'animation des pôles de compétitivité



Conclusion et synthèse de la partie 3

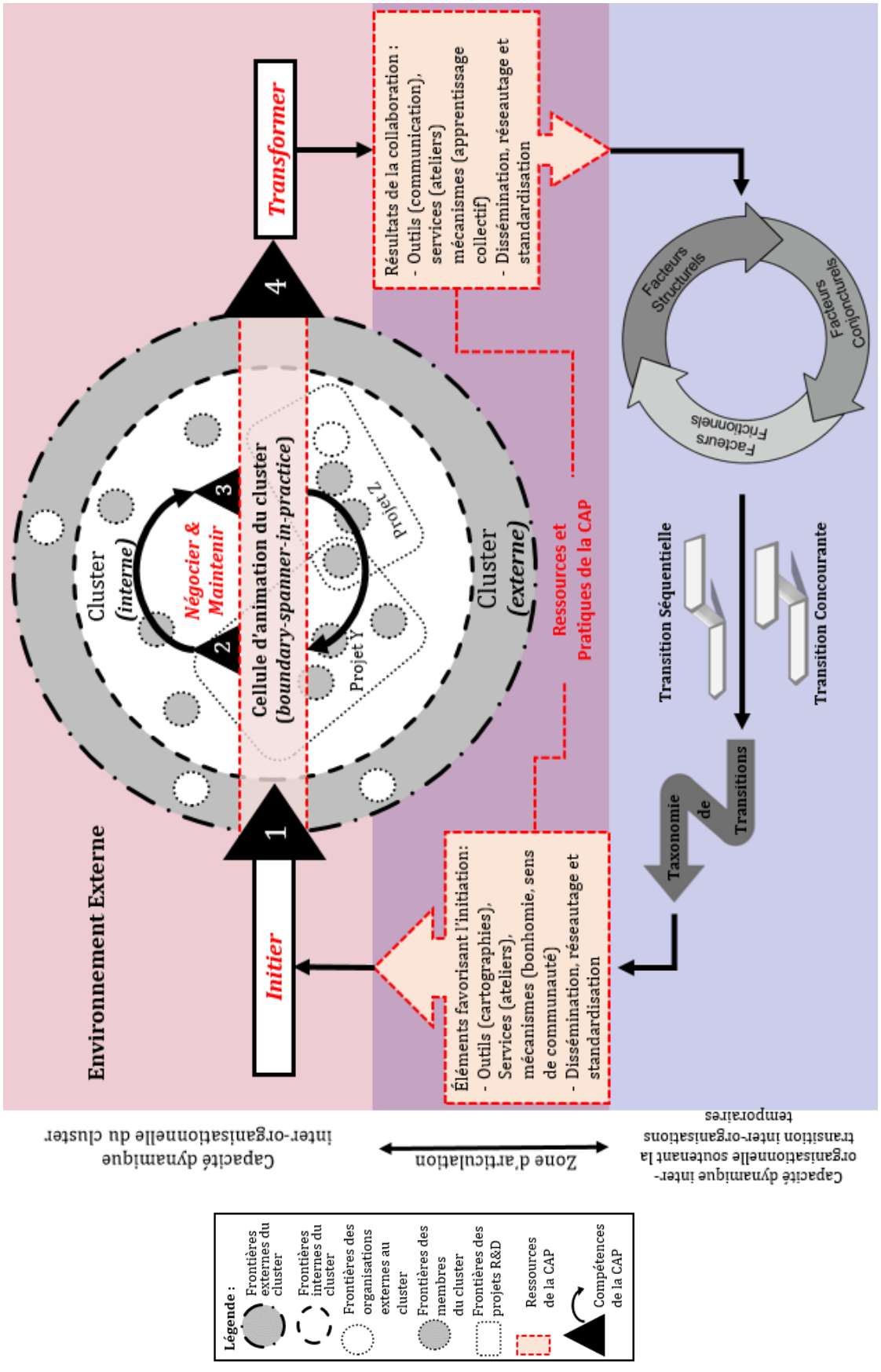
Cette troisième partie permet d'illustrer les résultats obtenus à partir de cette recherche. Les deux chapitres présentent chacun une capacité dynamique étudiée sur un niveau d'analyse inter-organisationnel. Ce choix est motivé par le contexte des projets collaboratifs et des PdC où de nombreux acteurs interagissent. La *Figure* 62 met en avant la version finale du modèle empirique de transition inter-organisations temporaires dans les clusters. Elle synthétise les deux chapitres de résultats en illustrant comme les deux capacités dynamiques décrites s'articulent.

En effet, si ces deux capacités peuvent être mobilisées distinctement l'une de l'autre, leur combinaison accroît la capitalisation des connaissances au sein du cluster. Il s'agit ainsi de combiner une capacité dynamique fonctionnelle (soutenant la TIOT) à une capacité dynamique intégrative (CAP) pour considérer que la capitalisation des connaissances soit une capacité d'innovation qui gère et façonne les deux autres pour réutiliser les connaissances issues d'un projet collaboratif et les mettre à contribution dans une seconde collaboration.

Enfin, les résultats proposés dans ces deux chapitres se fondent sur deux natures distinctes de connaissances. Des connaissances *top-down* et *bottom-up* qui sont définies selon le principe d'émission et de réception. Ainsi que la typologie des connaissances selon leur intervention amont ou aval dans le processus de développement du projet (*background knowledge*, *sideground knowledge* ou *postground knowledge*) (Attour & Ayerbe, 2015).

Le chapitre suivant consiste à mettre en perspective les résultats présentés dans cette troisième partie. Il s'agit de les discuter au regard des éléments identifiés dans la première partie de la recherche (revue de la littérature) pour établir un lien entre les propositions formulées et déterminer les contributions théoriques et les apports managériaux proposés, les limites de cette recherche et les pistes futures à explorer.

Figure 62 : Modèle empirique final d'articulation des capacités des capacités dynamiques inter-organisationnelles



Partie 4

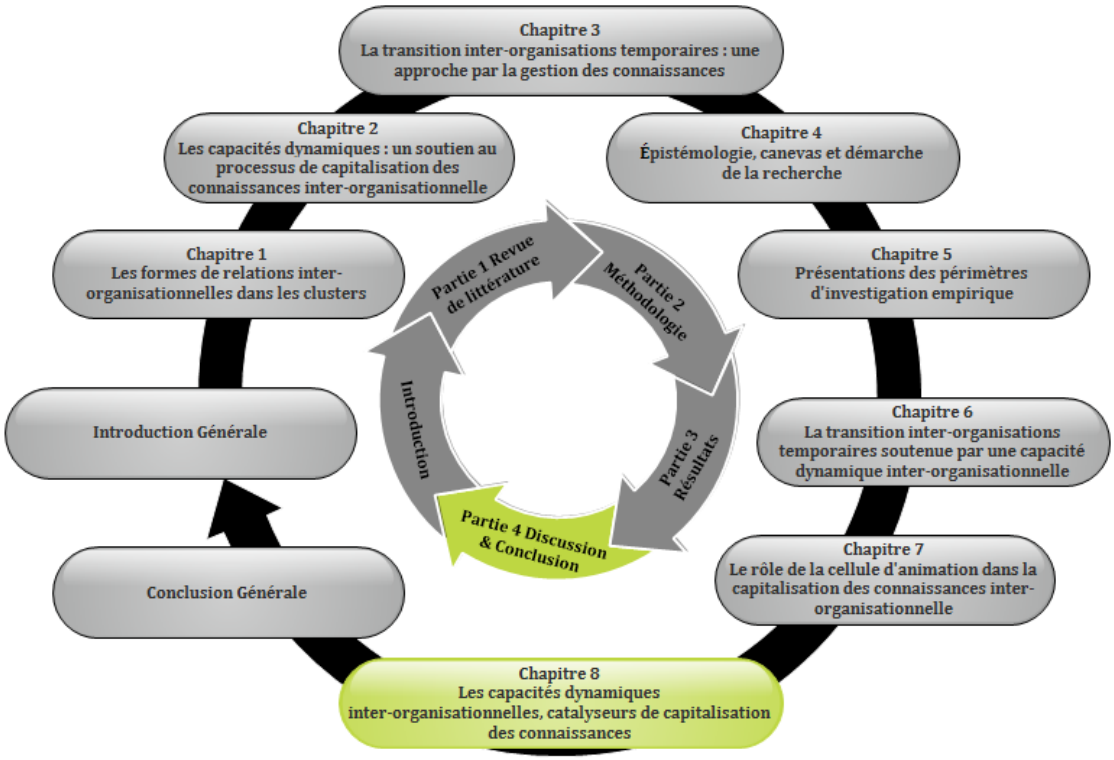
Discussion et conclusion de la recherche

Chapitre 8 Les capacités dynamiques inter-organisationnelles comme catalyseurs à la capitalisation des connaissances dans les clusters

Conclusion Générale

Chap. 8

Les capacités dynamiques inter-organisationnelles, catalyseurs de capitalisation des connaissances



Plan du chapitre 8 :

8.1. Façonner un écosystème propice à diverses formes d'innovations..... 349
8.1.1. Les pôles de compétitivité : un écosystème hybride 349
8.1.2. Des innovations conduisant à différentes formes de valeur 351
8.1.3. Le développement d'une identité commune aux membres de l'écosystème 353
8.2. Assurer la coordination et l'animation des activités et des interactions dans le cluster pour stimuler l'imaginaire collectif d'apprentissage... 355
8.2.1. Le rôle du boundary-spanner-in-practice..... 355
8.2.2. La nature des connaissances capitalisées collectivement 359
8.2.3. L'articulation entre les phases amont et aval de la capitalisation des connaissances 360
8.3. Faciliter la transition entre les organisations temporaires..... 363
8.3.1. Les composantes de la théorie des organisations temporaires dans le processus de capitalisation des connaissances..... 363
8.3.2. La taxonomie des formes de transition inter-organisations temporaires 365
8.3.3. Des facteurs semblables à ceux nécessaires pour le transfert de connaissances 367
8.4. Conclusion et synthèse du chapitre 8 373

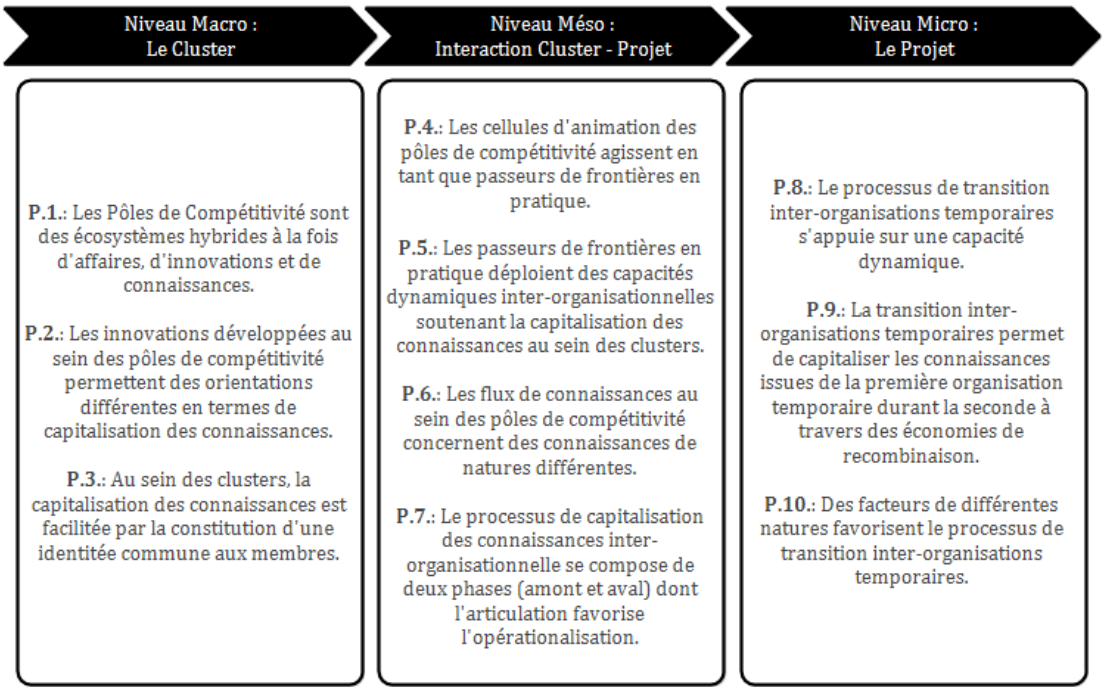
Au cours de la première partie de cette recherche, la littérature a été interrogée. Le cadre théorique de la *Knowledge-Based View of Clusters* (KBVC), celui de la théorie des organisations temporaires, et celui des capacités dynamiques ont alors été abordés pour étudier le phénomène de capitalisation des connaissances au sein des clusters. Au fil des trois chapitres, dix propositions ont été soulevées pour permettre d'apporter des éléments de réponses aux lacunes de la littérature. Un canevas de recherche a alors été spécifiquement déployé pour parvenir à les combler. Pour cela, quatre terrains ont été empiriquement investigués pour parvenir à des résultats portant sur trois niveaux d'analyse. Tout d'abord, un niveau micro étudie la transition inter-organisations temporaires (TIOT), un niveau méso s'intéresse plus particulièrement au rôle de la cellule d'animation (CAP), et enfin un niveau macro qui vise à comprendre comment la structure des pôles de compétitivité (PdC) influence le processus de capitalisation des connaissances inter-organisationnelle.

À partir de là, deux objectifs incombent à cette discussion. Dans un premier temps répondre aux deux questions de recherche dont l'une porte sur la transition inter-organisations temporaires (TIOT), et la seconde sur le rôle joué par la CAP. Pour ce faire, il s'agit ici de revenir sur chaque proposition indépendamment, ainsi qu'en les confrontant les unes aux autres pour établir les liens existant entre elles. Ce faisant, une compréhension plus précise de la capitalisation des connaissances inter-organisationnelle au sein des frontières d'un cluster se dessine. Un modèle théorique, reposant sur les propositions formulées, est alors proposé.

Dans un second temps, une introspection liée à la recherche dans son ensemble permet de conceptualiser le processus de capitalisation des connaissances inter-organisationnelle dans les clusters, et ainsi de contribuer à la

KBVC. Le phénomène est abordé ici en revenant sur chacune des propositions formulées (*Figure 63*). Il s'agit pour chacune d'entre elles de revenir sur les résultats les soutenant ou abordant des réflexions contraires. Au terme de cette démonstration, l'articulation entre les propositions permet d'approcher la capitalisation des connaissances au sein des clusters de manière plus synthétique et de comprendre comment son opérationnalisation est rendue possible dans ce contexte inter-organisationnel. À mesure que ces propositions sont discutées pour identifier les **contributions théoriques** et les **apports managériaux** apportés par cette recherche au regard de la littérature existante, les **limites** et **perspectives** de la recherche sont également présentées.

Figure 63 : Propositions formulées à l'issue de la revue de littérature



8.1. Façonner un écosystème propice à diverses formes d'innovations

8.1.1. Les pôles de compétitivité : un écosystème hybride

Au cours du chapitre 1, la distinction entre trois formes d'écosystèmes a été établie : d'affaires, d'innovations et de connaissances. La littérature abordée durant la première partie fait apparaître des difficultés de stabilité quant aux interactions possibles entre ces trois natures d'écosystèmes. Ainsi, les résultats de Clarysse *et al*. (2014) stipulent que les écosystèmes d'affaires et d'innovations sont deux formes dissociables car leurs systèmes de création de valeur diffèrent. À l'inverse, Valkokari (2015) propose d'envisager ces trois construits, entre lesquels des interactions sont envisageables, comme complémentaires. La **proposition 1** envisage alors de considérer les PdC comme des formes hybrides d'écosystèmes.

Contribution

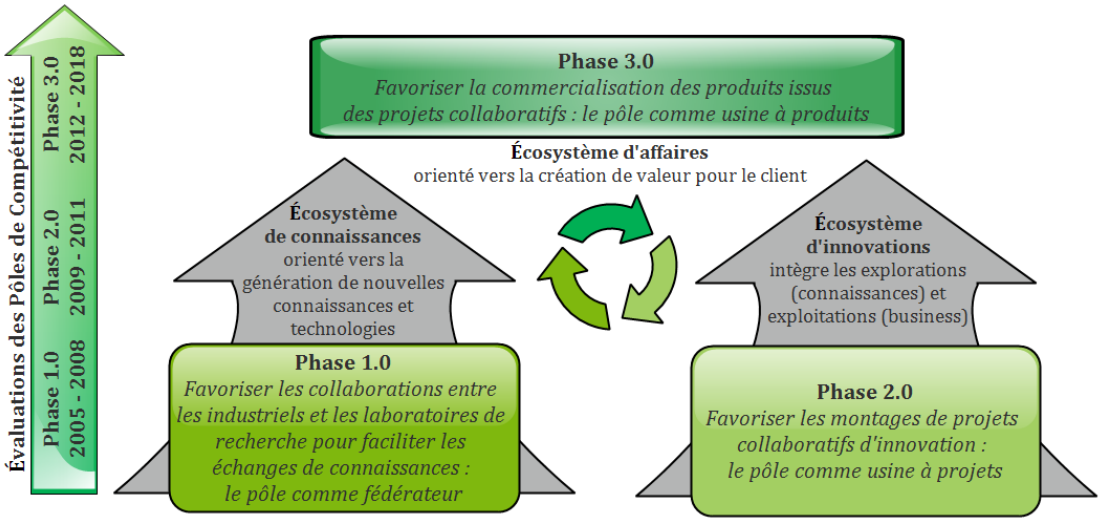
À travers l'étude de quatre PdC, et précisément les actions, outils et mécanismes déployés par les CAP, ce travail doctoral abonde dans le sens de Valkokari (2015). En mettant en parallèle les différentes phases par lesquelles sont passés les PdC suite aux évaluations réalisées par l'État (en 2008 et 2012), et les objectifs à atteindre par chacune des structures en découlant, la *Figure 64* illustre l'hybridité croissante des PdC. Envisager cette évolution comme générique revient à comprendre que, lors de leur établissement, les PdC devaient organiser des collaborations au sein du territoire entre des acteurs qui n'interagissaient pas suffisamment. Ce manque d'interaction sclérosait alors les flux de connaissances (Bidan & Dherment-Férère, 2009 ; Blanc, 2004) et freinait les possibilités d'innovations et de croissance (Arzeni *et al*., 2007).

Durant cette première phase, les projets commencent à être perçus comme un outil collaboratif pour atteindre cet objectif. Les décideurs politiques encouragent les PdC à accroître leur rôle d'usine à projets durant la seconde phase. Un réel écosystème d'innovation se développe au sein du PdC dans lequel les CAP aident les membres à identifier des partenaires supplémentaires et complémentaires, en se reposant sur l'écosystème de connaissances constitué. Clarysse *et al*. (2014) soulignent alors que l'écosystème d'innovation doit servir de liant entre les écosystèmes produisant les connaissances et les écosystèmes en charge de leur commercialisation.

Cette commercialisation des produits ou services développés au sein des projets collaboratifs a fait l'objet d'une recommandation lors de la dernière

évaluation des PdC (Erdyn *et al.*, 2012). Elle invite les CAP à organiser leur rôle de soutien en tant qu'usines à produits. Cette nouvelle mission doit faciliter la promotion des résultats des projets collaboratifs pour atteindre les clients. Cela peut être facilité lorsque les clients sont directement impliqués dans le processus de co-création (Von Hippel *et al.*, 2011), mais également en suivant les tendances socio-culturelles des consommateurs (Verganti, 2008).

Figure 64 : Évolution des écosystèmes des pôles de compétitivité



Cette volonté institutionnelle de combiner ces formes d'écosystèmes pour que les PdC soient à la fois des fédérateurs (phase 1.0), des usines à projets (phase 2.0) ainsi que des usines à produits (phase 3.0) ne peut toutefois pas se soustraire au cycle de vie du cluster et à son niveau de maturité (Ingstrup & Damgaard, 2013). Il est en effet nécessaire de prendre en considération l'état des interactions au sein du système (Martin & Sunley, 2011). Ce constat, établi dans la littérature, peut être illustré à travers les quatre structures étudiées dans cette recherche. **Minalogic** était déjà très structuré dès le lancement de la politique étatique des PdC (Coissard *et al.*, 2010) et des collaborations existaient d'ors et déjà entre l'industrie et la recherche. Certains soutiens, vis-à-vis des PME, nécessitaient toutefois d'être renforcés afin de consolider les flux de connaissances au sein de l'écosystème.

Concernant les trois autres structures, les évolutions de leur écosystème semblent avoir été moins naturelles. **Tenerrdis** a bénéficié, pour développer son écosystème, des avantages du territoire grenoblois qui dispose d'une forte culture de l'innovation et de la collaboration, résolument institutionnalisée par les autorités publiques locales (Lawton Smith, 2003). En s'appuyant sur les forces locales, l'équipe d'animation disposait d'une base solide pour engager les collaborations entre les membres du PdC. **ViaMéca** ne disposait pas d'une organisation structurée du territoire. Dès sa labellisation, le PdC a été contraint de composer avec un

territoire fortement étendu, espaçant les acteurs et freinant les collaborations et les flux de connaissances. Pour pallier ces contraintes géographiques, la CAP a mobilisé des mécanismes permettant de les contrer, notamment en dispersant ses salariés sur des zones stratégiques du territoire afin d'assurer des contacts en face-à-face qui facilitent les flux de connaissances (Bachmann & Inkpen, 2011). Enfin, **Techtera** se trouve dans une situation particulière dans laquelle les acteurs de la filière textile se connaissent déjà, puisqu'ils s'accordent à dire qu'il s'agit d'un « petit monde ». Ils avaient cependant des difficultés à travailler ensemble compte tenu d'une culture du secret très ancrée dans les habitudes de ce secteur. Toute la subtilité de la CAP a ainsi été, à travers la certification ISO, de les rassurer sur la question de la propriété des informations nécessairement échangées pour pouvoir collaborer les uns avec les autres.

8.1.2. Des innovations conduisant à différentes formes de valeur

Cette réflexion sur les formes d'écosystèmes mérite d'être rapprochée des travaux de Verganti, et notamment de sa typologie de l'innovation (Norman & Verganti, 2014). Abordés à l'issue du chapitre 6 (section *6.2.3.*, p. *292*), les résultats mettaient en lumière cette perspective théorique permettant d'expliquer comment les innovations réalisées au sein des PdC suivent trois types d'orientations : épistémique (innovation *technology-push*), économique (innovation *market-pull*) et sociétale (innovation *meaning driven*) (**proposition 2**). Ces trois formes sont au cœur des explications de Valkokari (2015) pour distinguer les écosystèmes.

En complément, Norman & Verganti (2014) soulèvent la nécessité, pour les organisations inscrites dans le développement d'innovations, d'enrichir et d'élargir leurs actifs et ressources stratégiques à travers des capacités dynamiques dédiées à l'innovation (Chanal & Le Gall, 2016). Ces capacités dynamiques sont alors soutenues par des passeurs de frontières qui véhiculent les connaissances entre les métiers afin de parvenir à des innovations de sens (Verganti, 2008). Cette forme d'innovation est également fondée sur un processus de recherche en réseau, qui nécessite de dépasser les frontières organisationnelles pour trouver de nouvelles sources d'inspiration (Verganti, 2008). Les résultats de cette recherche illustrent qu'au sein des PdC, cette tâche incombe à la CAP qui va chercher des partenaires et leurs connaissances de façon à les agréger à travers des combinaisons pertinentes dans des projets collaboratifs d'innovation.

Contribution

De plus, à travers ces innovations, les partenaires impliqués dans les projets collaboratifs créent de la valeur. Elle bénéficie tout d'abord au consortium, en

générant de nouvelles connaissances qui seront réutilisées dans les processus, routines et pratiques de chaque organisation membre. Une valeur économique est également constituée à travers les emplois proposés pendant et après le projet collaboratif. Cette valeur économique se constitue également lorsque des *start-up* sont fondées pour commercialiser les produits ou services issus de la collaboration.

Perspective

Si l'objet de la recherche n'est pas de déterminer toutes les formes de valeur engendrées par les projets collaboratifs, d'autres recherches pourraient s'intéresser à cette question. Pour cela, les typologies de valeur proposées par Sheth *et al*. (1991), complétées par Kujala & Väänänen-Vainio-Mattila (2009) et réadaptées par Ervasti (2013), proposent des grilles de lecture intéressantes.

Les **valeurs épistémiques**, **fonctionnelles** et **sociales** sont très largement associées aux dynamiques de développement des clusters (Bahlmann & Huysman, 2008 ; Fromhold-Eisebith & Eisebith, 2005 ; Torre & Zimmermann, 2015) ; toutefois, d'autres formes de valeur peuvent être générées au sein des frontières d'un cluster. Les études de cas réalisées dans ce travail montrent, notamment, que certaines CAP peuvent insuffler un sentiment de **sécurité** pour leurs adhérents. C'est le cas par exemple de Techtera qui, à travers sa labellisation ISO 9001, assure la protection et la sécurité des informations qui lui sont transmises. Cette forme de sécurité se traduit également à travers son outil de cartographie Cart'Tex, qui assure une forme de sauvegarde du patrimoine épistémique des organisations du territoire, faisant ainsi intervenir une **valeur traditionnelle** des pratiques d'une filière. ViaMéca, en choisissant de ne pas transmettre systématiquement toutes les informations *via* des *newsletters*, semble orienter la création de valeur sur une forme d'**auto-réalisation** où les organisations sont invitées à se prendre en main pour développer une manière de penser et d'agir pour innover.

Tenerrdis et Minalogic, quant à eux, en tant que PdC associés à des industries plus *high-tech*, et donc plus récentes que celles de Techtera et ViaMéca, sont moins préoccupés par cette valeur traditionnelle de savoir-faire à maintenir et sauvegarder. Cette question se pose naturellement pour ces deux PdC, toutefois, compte tenu de l'environnement hautement véloce de ces industries, la **valeur de localisation et de contextualisation** est cruciale pour maintenir et soutenir l'avantage compétitif des membres. Cette valeur rend compte de la capacité à s'adapter et à actualiser rapidement les technologies et les sujets de recherche pour qu'ils soient intégrés aux expériences d'usages digitaux et physiques des situations contextuelles visées (Ervasti, 2013). Dès lors, les efforts des CAP se situent davantage sur la collecte et la dissémination d'informations les plus à jour possible.

Par ailleurs, le concept de **valeur partagée** proposé par Porter & Kramer (2011), peut être assimilé à la **valeur universelle** décrite par Kujala & Väänänen-Vainio-Mattila (2009) pour laquelle des acteurs sont encouragés par une volonté de compréhension, d'appréciation, de tolérance et de protection de la prospérité collective et de la nature. Cette recherche met en évidence un premier niveau au sein duquel elle se développe : à travers une identité commune partagée par les membres du PdC.

8.1.3. Le développement d'une identité commune aux membres de l'écosystème

Les quatre études de cas ont été sélectionnées selon des critères d'échantillonnage théoriques précis qui ont été traduits en caractéristiques propres à chaque PdC. Parmi ces éléments de distinction, le secteur d'activité dans lequel se situe le cluster joue un rôle prépondérant dans la structuration du processus de capitalisation des connaissances inter-organisationnelle. Les découvertes de Pavitt (1984) sur le comportement des entreprises au regard de leurs politiques de brevets (Patel & Pavitt, 1990 ; Pavitt & Patel, 1990) peuvent aider à comprendre cette influence. En effet, selon le secteur d'activité, l'identité professionnelle partagée par les acteurs diffère, ainsi que leurs comportements d'innovations et d'apprentissage. Ainsi, Pavitt distingue trois comportements d'innovation différents pouvant être adoptés par les organisations (Bureth, 2016) :

- Les entreprises acquièrent leurs connaissances et expertises techniques de leurs fournisseurs pour développer principalement des innovations de procédés (comportement généralement retrouvé dans des industries comme la construction, l'agriculture, le bois et papier, les services financiers et commerciaux) ;

- Les firmes qui tirent leur force de marché de leur faculté à maîtriser le processus de production : soit en arrivant à des économies d'échelle soit en s'approchant au plus près des besoins des clients (concerne principalement des secteurs comme l'automobile, la construction navale, la cimenterie, les produits alimentaires) ;

- Les entreprises « passeurs » où l'innovation est alimentée par les avancées scientifiques issues des laboratoires de recherche fondamentale (surtout dans les secteurs de la chimie ou dans les domaines de l'électricité ou de l'électronique).

D'après les quatre études de cas, il apparaît ainsi que les secteurs d'activités dans lesquels sont implantés les PdC conditionnent fortement la manière dont

s'opère la capitalisation des connaissances. À la fois, comme le suggère Pavitt (1984), à travers des comportements d'innovation qui vont conditionner ce sur quoi les partenaires peuvent capitaliser, mais également à travers le contexte que ces différents secteurs professionnels structurent. Cette atmosphère (Marshall, 1920) doit servir d'espace de collaboration propice à l'apprentissage et la réutilisation des connaissances, et au sein duquel peut se construire une identité commune, reposant sur des valeurs, pratiques, et normes partagées par les acteurs. La recherche met ainsi en évidence quatre conditions nécessaires pour que cette identité commune puisse se forger sur des bases solides (**proposition 3**).

Contribution

Sur le plan de la confiance, tout comme le souligne Mangematin (1998), elle existe mais ne préexiste pas *a priori*. Pour la renforcer, des mécanismes de coordination sont tout d'abord mobilisés, avant d'être stabilisés à travers des mécanismes relationnels. Par ailleurs, comme la littérature sur les *boundary-spanners* le souligne, les passeurs de frontières doivent être en mesure d'instaurer des mécanismes sociaux au sein des réseaux territoriaux d'organisation pour que cette atmosphère de confiance puisse se développer (Ingstrup & Damgaard, 2013). Cette recherche illustre comment les CAP ont progressivement réussi à l'instaurer à deux niveaux : entre les membres des clusters lors de recherches collaboratives, et entre les adhérents et les CAP, dont le rôle d'animateur et de facilitateur est fréquemment salué. La confiance est perçue comme fondamentale à la fois pour le macro-environnement (les PdC), mais également lors des projets collaboratifs (microenvironnement).

Les travaux de Carlile (2002, 2004) fournissent un cadre d'analyse pertinent pour appréhender la difficulté à laquelle sont confrontées les CAP dans leurs tâches d'animation et d'intermédiation. La recherche conduite permet à cet égard de retrouver dans les discours des acteurs les trois strates du modèle du langage à travers les frontières (syntaxique, sémantique et pragmatique). Ces trois niveaux permettent de mieux comprendre les difficultés rencontrées par les membres en début de collaboration et les enjeux pour le projet. À l'échelle du pôle, le partage d'un vocabulaire commun, notamment véhiculé grâce aux efforts de la CAP, facilite la communication, et permet ainsi d'être plus performant.

La culture ne fait pas référence à la culture du PdC, mais à celle de chacun des adhérents. Il ne s'agit pas, au sein d'un PdC, de procéder par acculturation (Berry, 1983) où la culture minoritaire s'adapte à celle des plus nombreux. En effet, il est nécessaire de prendre en considération le fait que toutes les organisations présentes au sein du cluster ont des modes de fonctionnements, des valeurs, des normes et des idées différents (Schein, 1993). L'acceptation de ces différences et leur prise en

considération permettent d'enrichir les expériences de collaboration (Mutabazi, 2006) facilitant ainsi la capacité du collectif à constituer une base de connaissances commune (Déry, 2013). Parmi les quatre études de cas réalisées, Minalogic est le PdC dont l'identité commune reposant sur une culture partagée est la plus avancée. Cela tient à l'antériorité des relations inter-organisationnelles sur le territoire. Celle-ci a bénéficié à Tenerrdis dont de nombreux membres sont communs aux deux structures. Concernant Techtera et ViaMéca, le développement de cette identité collective semble avoir été plus délicat. Cela peut s'expliquer par le caractère plus traditionnel de ces deux PdC qui sont constitués d'organisations établies depuis plusieurs décennies, alors que Minalogic et Tenerrdis regroupent davantage de *start-up* dont les cultures ne sont pas encore entièrement stabilisées et reposent donc davantage sur les normes institutionnelles qui servent de mécanisme de coordination (Arikan, 2009).

Limite

Compte tenu de la démarche de raisonnement par abduction suivie au cours de cette recherche, seules les conditions soulevées par les répondants ont été retenues pour expliquer la structuration d'une identité commune. Néanmoins, la littérature en propose d'autres comme la **proximité**, la stratégie de connaissances de l'organisation, les modes de management de la connaissance, l'environnement externe de l'organisation, *etc*. Toutefois, il est possible de remarquer que ces éléments sont partiellement induits dans les quatre conditions soulevées.

Cette question relative à la constitution d'une identité commune aux membres du cluster est développée en abordant le concept d'imaginaire collectif d'apprentissage.

8.2. Assurer la coordination et l'animation des activités et des interactions dans le cluster pour stimuler l'imaginaire collectif d'apprentissage

8.2.1. Le rôle du boundary-spanner-in-practice

Lors de l'établissement de la politique des PdC en France, le Gouvernement a fait le choix de les doter d'une structure d'animation pouvant assurer le rôle de *boundary-spanner*. Compte tenu des directives très larges fournies par les instances gouvernementales, ces CAP ont été contraintes de faire évoluer leur rôle vers celui d'un *boundary-spanner-in-practice*. Il leur est en effet nécessaire de proposer des outils, services et mécanismes de coordination et de socialisation spécifiques et adaptés aux secteurs d'activité dans lesquels elles sont intégrées. Les besoins des

textiliens ne sont pas les mêmes que ceux des mécaniciens ou des acteurs de la filière des énergies renouvelables, au sein de laquelle différentes demandes sont formulées en fonction de la branche (aéronautique, énergie solaire, *etc*.).

La nécessité d'avoir recours à un *boundary-spanner-in-practice* au sein des PdC (**proposition 4**) est cohérente avec les développements de la littérature en management stratégique qui considèrent les réseaux et formes associées comme une alternative hybride entre la hiérarchie et le marché (Clegg *et al*., 2016 ; Podolny & Page, 1998 ; Thorelli, 1986). Dès lors, les normes et les pratiques étant soumises à des contraintes nouvelles, cela invite les acteurs en situation à réfléchir à de nouvelles manières d'agir et de réfléchir. Levina & Vaast (2005, 2008) partent du constat que dans leurs activités quotidiennes, les managers peuvent endosser de multiples rôles différents. En effet, si la littérature abondante sur les *boundary-spanners* (Ancona & Caldwell, 1992 ; Friedman & Podolny, 1992 ; Ryan & O'Malley, 2016 ; Tushman, 1977) recommande d'assigner des rôles définis aux acteurs, certains peuvent entrer en conflit, produisant des états de stress et de surmenage importants sur le terrain (Levina & Vaast, 2005). À travers le concept de *boundary-spanner-in-practice*, les auteurs mettent en évidence comment les acteurs construisent chemin faisant leurs rôles.

L'analyse des pratiques des CAP à travers les études de cas met en évidence que les rôles de *boundary-spanners* dans les clusters soulignés par Ingstrup (2013 : 147) (*Tableau 7*, p. 82) se retrouvent tous dans les actions, outils et mécanismes déployés. Ainsi, les CAP servent tantôt **d'intermédiaires** entre les membres, de **développeurs** de collaborations, de **promoteurs** pour valoriser les réalisations des projets collaboratifs, et également **d'intégrateurs** en facilitant les flux de connaissances entre organisations de natures différentes (universités, laboratoires et entreprises). Cette imbrication des rôles s'est construite progressivement dans les PdC et selon les besoins identifiés par les CAP pour répondre aux demandes des adhérents. Cette adaptation se traduit notamment à travers les axes stratégiques (DAS) autour desquels se structurent les activités de chaque PdC. Ainsi, les CAP parviennent à des agencements organisationnels (Girin, 1995) spontanés leur permettant de s'adapter au secteur d'activité dans lequel elles évoluent et de répondre à leurs exigences intrinsèques. Elles le font également en s'appuyant à la fois sur les directives initialement formulées par les institutions publiques puis, lors d'évaluations (à la fois générales à l'ensemble des pôles, mais également individuelles), sur des recommandations visant à améliorer leurs pratiques d'accompagnement (Erdyn *et al*., 2012). Ainsi, pour parvenir à structurer la capitalisation des connaissances sur une échelle inter-organisationnelle, le recours à un passeur de frontières apparaît nécessaire. Cela se traduit, au sein de la politique

Contrib

étatique des PdC, par le choix d'assigner ce rôle d'animateur d'une filière à une structure dédiée.

Perspective

Cette analyse est néanmoins réalisée au niveau général de la CAP. D'autres recherches devraient s'intéresser à un niveau plus micro, en cherchant à comprendre comment les individus composant cet organe d'animation se partagent ces différentes fonction d'intégration, de promotion, d'intermédiation ou de développeur. Des premiers éléments de réponse apparaissent à travers la structure des ressources humaines de la CAP de Minalogic, qui témoigne d'une répartition des fonctions, ou encore d'une organisation fondée sur la polyvalence[59]. C'est le cas de Techtera où les salariés de la CAP endossent différents rôles. Il s'agit alors de déterminer les effets de cette gestion des ressources humaines sur la gestion des connaissances inter-organisationnelle.

Limite

La recherche n'a pas permis de mettre en évidence dans quelle mesure le *turnover* des délégués généraux chez Minalogic et Tenerrdis a pu affecter la capitalisation des connaissances inter-organisationnelle ou la gestion des connaissances au sein de la CAP.

Les résultats montrent le rôle actif des CAP dans la génération d'une atmosphère favorable à un imaginaire collectif d'apprentissage. Cela est rendu possible à travers une capacité dynamique déployée pour fédérer l'écosystème autour de thématiques unificatrices, et qui sous-tend quatre compétences (initier, maintenir, négocier et transformer).

Cet « imaginaire collectif d'apprentissage » signifie être en mesure de partager une double boucle d'apprentissage (Argyris, 1977) dans laquelle les pratiques collaboratives existantes sont collectivement interrogées et motivées afin de créer une représentation commune. Dans la même veine, Crossan *et al*. (1999) élaborent le cadre de l'apprentissage 4L soulignant un processus d'apprentissage selon les niveaux hiérarchiques de l'entreprise, capturant ainsi l'évolution des connaissances de l'individu vers le niveau organisationnel. Au niveau individuel, Crossan *et al*. (1999) reconnaissent le processus d'intuition qui correspond aux modèles issus de l'expérience personnel. Au niveau du groupe, l'intégration consiste à développer une compréhension commune parmi les membres. Pour que ce processus soit complet, il est nécessaire de l'institutionnaliser, il s'agit alors d'intégrer cet apprentissage dans les organisations en passant par les systèmes, structures, procédures et stratégies permettant une exploitation des actions apprises.

[59] Cette polyvalence est constatée grâce aux observations des différents évènements de la vie du pôle (ateliers et groupes de suivi).

Schroeder *et al*. (2002) distinguent deux formes d'apprentissage. L'apprentissage interne, par lequel les organisations sont en mesure d'acquérir de nouvelles connaissances. Cela peut être réalisé par le biais de pratiques telles que la formation des salariés ou la prise en considération des suggestions formulées par les salariés qui peuvent être réglés sur des schémas mentaux différents (Argyris, 1977). Cet apprentissage interne peut également se produire dans le cadre de projets complexes (Ahern *et al*., 2014) qui sont par essence dédiés à organiser les pratiques (*organizing*) et l'apprentissage (*sensemaking*) (Weick, 1995). Les projets permettent à la fois un apprentissage à travers le développement de nouveaux produits ou services, mais également à travers le transfert de connaissances d'un projet à un autre (Hartmann & Dorée, 2015 ; Newell, 2004), en adoptant notamment des pratiques d'examen post-projet (von Zedtwitz, 2002). L'apprentissage externe est l'extension de l'apprentissage interne où l'apprentissage se présente dans les situations inter-organisationnelles à travers la résolution de problèmes avec les clients et les fournisseurs dans le cadre de co-conception par exemple (Frow *et al*., 2015), de collaborations ayant pour objectif le développement d'innovations (Rondeaux *et al*., 2009; Schüßler *et al*., 2012), ou *via* l'appartenance à un réseau (Grabher, 2004a, 2004b; S. Gupta & Polonsky, 2014).

Ces perspectives sur l'apprentissage renvoient à une dynamique interactionnelle et sociale (Gerlak & Heikkila, 2011; Huysman & Wulf, 2004) à deux voies : un émetteur et un récepteur. Il s'agit de la posture adoptée dans cette recherche pour envisager que les canaux de communication servent de conduit pour véhiculer la connaissance entre deux projets (Hartmann & Dorée, 2015) dans le contexte des clusters qui stimulent ce flux (Kasper *et al*., 2013) par le biais d'un passeur de frontières. En cela, la recherche met en évidence de quelle manière les CAP peuvent à la fois être considérées comme des acteurs de ce processus, tantôt en tant que récepteur, tantôt en tant qu'émetteur de connaissances, mais également comme des intermédiaires entre les émetteurs et les récepteurs. La recherche situe ainsi le rôle de ces facilitateurs (Ingstrup, 2013; Ingstrup & Damgaard, 2013) dans le processus de capitalisation des connaissances inter-organisationnelle en identifiant les moments clés, sur lesquels leurs contributions sont les plus attendues. Il peut s'agir d'initier des collaborations pour réutiliser des connaissances précédemment générées, de participer à la valorisation des résultats d'une collaboration pour susciter de nouvelles idées de projets ou créer du business, ou encore de développer des outils de stockage de connaissances sous différentes formes (brevets, publications, savoir-faire rares, relationnelles, *etc*.). La recherche doit permettre aux CAP d'évaluer les points sur lesquels des actions peuvent être développées pour soutenir le processus de capitalisation des connaissances, au sein des frontières de leur PdC.

Apports

Apports

8.2.2. La nature des connaissances capitalisées collectivement

Les résultats montrent que la capitalisation des connaissances au sein des clusters peut s'appuyer sur deux natures de connaissances (**proposition 6**). Tout d'abord, en s'appuyant sur la typologie des connaissances critiques d'Ermine (2004), la recherche identifie que dans le cadre des relations inter-organisationnelles dans les PdC, elles peuvent être envisagées selon deux catégories. Il peut s'agir de connaissances ***bottom-up***, qui sont captées par les CAP à l'issue des projets collaboratifs, pour être ensuite retransmises aux membres. Cela répond à la volonté d'initier de nouvelles collaborations, de favoriser les relations commerciales entre les partenaires du projet et de potentiels clients, *etc*. Puis des connaissances ***top-down*** dont le parcours est inversé : la CAP structurent l'identité du PdC et des relations en s'appuyant sur des connaissances à la fois stratégiques du secteur d'activité (domaines d'activité stratégiques par exemple) et contextuelles (sur les relations établies au sein des projets, des cartographies de compétences ou de connaissances, *etc*.). Il s'agit alors de fournir aux membres du PdC les informations les plus pertinentes possibles afin de leur permettre d'être efficients dans les montages de projets collaboratifs, dans leurs recherches de clients et d'opportunités de business, *etc*.

Contribution

La seconde nature de connaissances concerne celle issue de la typologie proposée par Gassmann & Bader (2006) et reprise par Attour & Ayerbe (2015). Les résultats montrent que la capitalisation des connaissances peut porter sur différentes formes de connaissances contenues dans cette catégorisation. Ainsi, dans le cadre d'une transition par logique de continuité et par développements internes, les acteurs se reposent davantage sur des connaissances dites *postground*. Bien que la catégorie de la transition par nouveaux sujets n'ait pas pu être étudiée à travers le cas concret d'un projet, une perspective de recherche pourrait étudier la proposition suivante : les projets par transition vers de nouveaux sujets se fondent principalement sur des connaissances *sideground*. Il s'agit de développer un projet sur la base de résultats obtenus de manière parfois aléatoire selon les expérimentations du projet et la sérendipité de la recherche. Cela conduit les partenaires à envisager de développer ces nouvelles connaissances dans de nouveaux projets collaboratifs.

Perspective

À travers la revue de la littérature sur les clusters, les définitions retenues étaient centrées autour de quatre éléments caractéristiques : la nature des acteurs, un secteur d'activité donné, une zone géographique délimitée et la production d'externalités positives. Ces externalités positives concernent notamment les

connaissances (Breschi, 2000; Chabault & Perret, 2010). La plupart des recherches qui s'intéressent à ces externalités semble les aborder sous l'angle des connaissances techniques qui peuvent être transférées, partagées, échangées (Baptista & Swann, 1998 ; Barbier & Boissonnet, 2014 ; Malmberg & Maskell, 2001 ; Mueller & Jungwirth, 2016).

La connaissance relationnelle apparaît toutefois comme une autre forme de connaissance à capitaliser pour assurer la croissance du cluster (Bell *et al*., 2009 ; Eisingerich *et al*., 2010) et nécessite alors de réintroduire la distinction entre le champ théorique des clusters et celui des réseaux. Giustiniano & D'Alise (2015) considèrent que le réseau est beaucoup plus large que le cluster. Pour Jarillo (1988), notamment, les frontières du réseau sont très flexibles et ne sont pas limitées géographiquement (Baptista, 2000). Par ailleurs, le réseau est structuré par quatre concepts : la coordination, les compétences relationnelles, le savoir partenarial (*partner knowledge*) et la communication interne (Assens & Abittan, 2010; Kale *et al*., 2002).

Ces compétences relationnelles et connaissances partenariales nécessitent d'être capitalisées au sein des clusters, afin que les acteurs puissent apprendre de leur précédentes collaborations mais également afin de les inviter à s'engager dans des collaborations nouvelles pour limiter les risques d'entropie (Jarillo, 1988) ou d'isolement des partenaires travaillant exclusivement ensemble (Katz & Allen, 1982) Pour cela, le renouvellement des relations apparaît important. Les CAP doivent inviter les acteurs à sortir de leur zone de confort en s'engageant dans de nouveaux partenariats à la fois intra et extra-cluster (Arikan, 2009).

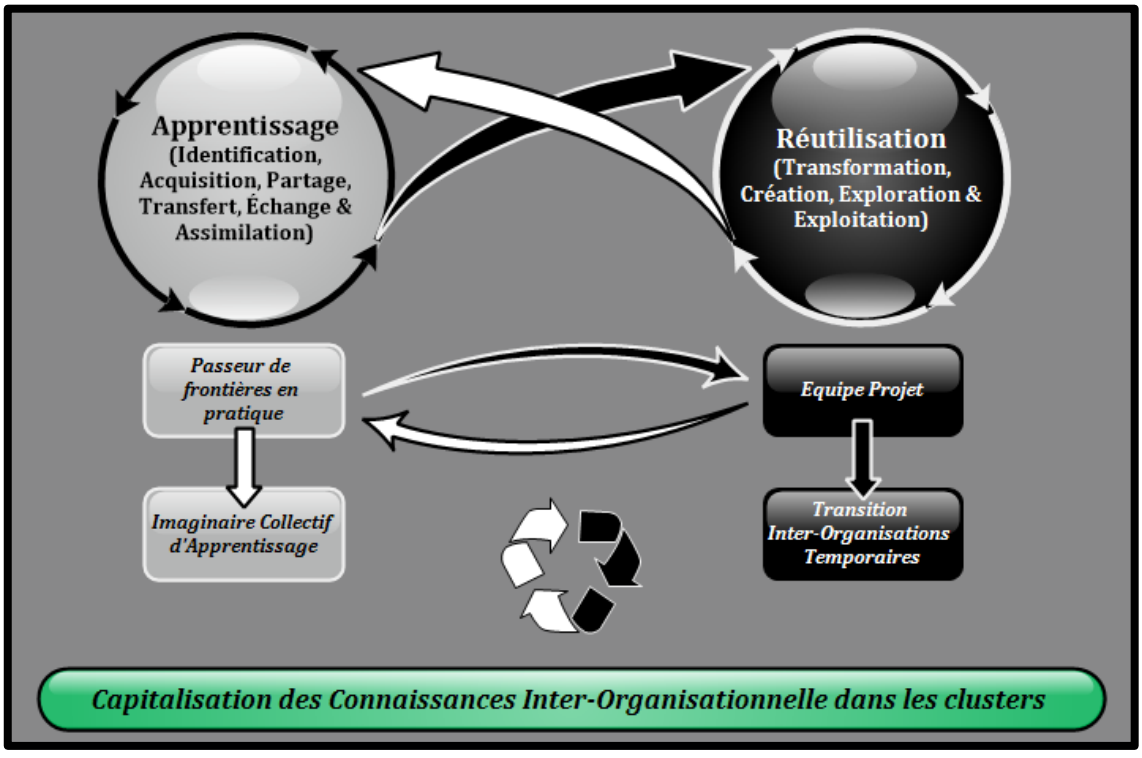
8.2.3. L'articulation entre les phases amont et aval de la capitalisation des connaissances

Forest (2010 : 142) indique que « si la politique française des pôles de compétitivité accorde une attention forte à la question de la diffusion des connaissances celle de la production est minorée, un peu comme si elle allait de soi ». Cette recherche réfute ce constat en identifiant les pratiques déployées par les CAP pour soutenir la transition inter-organisations temporaires qui a vocation à capitaliser sur les connaissances produites durant un projet pour en développer un second. À travers la *Figure 65*, cette étude répond toutefois à l'appel de l'auteure lorsqu'elle soutient qu'il est nécessaire de « développer au sein des sciences régionales un modèle de la production des connaissances qui, loin de nier le rôle de la diffusion des connaissances dans l'innovation, souligne que diffusion et production des connaissances sont les deux faces d'un même phénomène ou, pour

le dire autrement, les déterminants principaux d'une action territoriale réussie » (Forest, 2010 : 142). Cette recherche permet de répondre à la réflexion de l'auteure en illustrant comment la CAP favorise et soutient la diffusion des connaissances au sein des frontières du cluster, à travers sa capacité dynamique inter-organisationnelle d'accompagnement. Les membres du PdC, notamment ceux impliqués dans des projets collaboratifs, assurent la production de connaissances à travers le phénomène de transition inter-organisations temporaires.

Cela rejoint dès lors la **proposition 7** qui stipulait que le processus de capitalisation des connaissances inter-organisationnelle, pour être opérationnel, devait être composé de deux phases : une phase amont d'apprentissage collectif de connaissances, qui est fortement soutenu par les actions des CAP, et une phase aval de réutilisation des connaissances stimulée par la TIOT. Comme l'illustre la *figure 65* ci-dessous (reprise et adaptée du chapitre 2), les deux phases du processus dans un contexte inter-organisationnel sont également interdépendantes l'une de l'autre : elles s'alimentent et se complètent.

Figure 65 : Interaction entre les phases du processus de capitalisation des connaissances et les capacités dynamiques inter-organisationnelles



Par ailleurs, cette proposition permet à cette thèse d'apporter une contribution théorique. L'état de l'art fait en effet apparaître un flou important quant à la distinction entre les différentes activités nécessaires à la gestion des connaissances, tant dans un contexte organisationnel qu'inter-organisationnel. Le chapitre 2 a ainsi permis d'ordonner ces actions (de partage, de stockage, de

Contribution

création, *etc*.), à travers un processus à la fois séquentiel, mais également itératif puisque les activités ne sont pas nécessairement consécutives. Des choix ont dû être réalisés pour établir cette liste. En effet, d'autres terminologies auraient pu être retenues. Cela aurait toutefois généré des redondances entre les différentes notions, et ajouté de la complexité au processus. Par exemple, l'intégration aurait pu être considérée, mais a été jugée trop proche du concept d'assimilation. Il s'agit en effet du processus permettant de tirer bénéfice de la complémentarité entre les bases de connaissances de deux individus (Enberg, 2012 : 772).

Au sein du territoire doit se former ce qui est envisagé ici comme un « imaginaire collectif d'apprentissage » (Hibbert *et al*., 2010). Cet apprentissage collectif est fondé sur l'appartenance à une communauté et sur une forme de bonhomie entre les membres, qui sont continuellement alimentés par les actions et mécanismes déployés par la CAP. Pour assurer que les barrières d'autorité et d'anomie, identifiées par Hibbert *et al*. (2010), en n'en entravent pas l'instauration, la consolidation d'une identité commune est fondamentale. Il s'agit alors d'établir une situation très proche du concept de *ba* proposé et introduit dans le modèle SECI par Nonaka & Konno (1998).

Le *ba* évoque un environnement qui favorise le processus de création de connaissances collectif. Il s'agit d'un « lieu existentiel où les participants partagent des contextes et créent de nouvelles significations à travers leurs interactions[CXLIV] » (Nonaka & Toyama, 2003 : 7). En tant que processus, le *ba* est temporellement et spatialement situé, mais non figé car en mouvement perpétuel, dans un contexte d'émergence (*enabling context*) où les visions subjectives du monde sont partagées par les acteurs, à la fois au sein des organisations, mais également entre organisations (Nonaka *et al*., 2008). Le *ba* permet alors de voir les changements s'opérer en termes de relations entre les acteurs de l'écosystème (*ibid*. : 133). Ainsi, « cet espace partagé peut être aussi bien physique (un lieu de travail), que virtuel (échange de mail) ou mental (expérience partagée) mais aussi une combinaison de ces trois contextes » (Lièvre *et al*., 2016 : 458).

Ce concept de *ba* implique l'activité de création de connaissances, tandis que l'imaginaire collectif doit favoriser l'apprentissage. Les deux concepts se rejoignent toutefois sur la nécessité de contextualiser les interactions entre les acteurs pour qu'ils puissent développer leur identité commune et leurs pratiques de collaboration. Pour sa part, le *ba* répond à cinq caractéristiques (Nonaka *et al*., 2008) : il est **auto-organisé** (les participations ne pourront pas être orientés sans intention ou mission) ; un **sens partagé** autour de la finalité doit être créée entre les partenaires ;

les acteurs en interaction doivent disposer d'**expériences hétérogènes** pour permettre l'enrichissement de la connaissance ; ses frontières doivent rester élastiques et **ouvertes** pour faciliter la connexion possible avec d'autres *ba* ; et les participants doivent être **engagés** dans la tâche à travers des conditions comme la compréhension mutuelle, la confiance, le respect, le partage de points de vue et l'empathie (Lièvre *et al*., 2016 : 460).

8.3. Faciliter la transition entre les organisations temporaires

8.3.1. Les composantes de la théorie des organisations temporaires dans le processus de capitalisation des connaissances

Le chapitre 6 de résultats a permis d'identifier les facteurs facilitant ou freinant la transition inter-organisations temporaires et de tester empiriquement la taxonomie de cette transition initialement proposée par Rondeaux *et al*. (2009). Ainsi, la recherche a particulièrement mis l'accent sur l'un des quatre piliers de la théorie des organisations temporaires développée par Lundin & Söderholm (1995). Les trois autres piliers (l'équipe, les tâches et le temps) ont été beaucoup plus dilués dans l'approche adoptée.

Contribution

En se fondant sur l'analyse des projets étudiés (et présentés pour certains dans les chapitres de résultats), il apparaît que **l'équipe** de la première organisation temporaire peut être reconduite en l'état (projet Éole), ou en ne retenant qu'un certain nombre de partenaires (projet Photovoltaïque), dans le cadre de la seconde organisation temporaire. Dès lors, afin qu'une organisation temporaire puisse s'orienter vers une transition, l'établissement d'une confiance rapide (*swift trust*) entre les membres, tel que suggéré par Meyerson *et al*. (1996), ne semble pas approprié. Les auteurs considèrent en effet qu'il s'agit d'un construit social adapté lorsque les partenaires ne s'attendent pas à retravailler ensemble. Si certains partenaires envisagent de poursuivre les développements entrepris, le recours à des rôles négociés *in situ* (Bechky, 2006) semble plus adapté Des recherches futures devraient dès lors s'intéresser à découvrir si des rôles fonctionnellement dédiés à la transition inter-organisations temporaires existent, ou si les rôles de *boundary-spanners* classiques (Ancona & Caldwell, 1992 ; Friedman & Podolny, 1992) sont applicables à ces situations.

Perspective

Si les projets collaboratifs labellisés par les PdC ne sont pas soumis aux mêmes contraintes de hiérarchie que les projets développés au sein d'une seule organisation, des mécanismes de coordination et de gouvernance sont toutefois déployés afin d'assurer l'atteinte des résultats (Markus & Bui, 2012 ; Turner & Müller, 2003). Le facteur collaboration rend compte de l'atmosphère générale dans laquelle se déroule le projet collaboratif. tout en faisant du leader du projet le catalyseur des efforts collectifs. Néanmoins, au-delà de ce rôle, la recherche ne permet pas d'identifier dans quelle mesure les relations de pouvoir entre les partenaires peuvent affecter le processus de capitalisation des connaissances. Il s'agit pourtant d'une question cruciale compte tenu du caractère stratégique de la connaissance et du contexte dans lequel elle est traitée : l'innovation aux frontières. Or, Carlile (2004) spécifie explicitement que la création et la transformation des connaissances aux frontières ne dépend pas essentiellement de la capacité des acteurs à se comprendre à travers des mécanismes de traduction, ni même de leur capacité à être en mesure de négocier.

Limite

Dans le cadre de projets collaboratifs, les **tâches** engagées sont considérées comme complexes, compte tenu des efforts technologiques nécessaires à développer (Bakker, 2010). Pour que les guichets valident le projet et acceptent de le financer, cette tâche doit également être unique (Goodman & Goodman, 1976). Dans ces circonstances, Grabher (2002) met en avant que les équipes doivent recourir à l'improvisation pour avancer. Les acteurs sont alors plongés dans un contexte d'incertitude important, au sein duquel il est difficile de prévoir et d'anticiper les évènements à venir, et en particulier la TIOT.

Le pilier **temps** est présent à deux niveaux. Il l'est tout d'abord à travers la dimension éphémère du projet. Les projets collaboratifs étudiés ont une durée moyenne légèrement supérieure à trois années. Cela permet de se situer dans l'intervalle optimal observé par Katz (1982) de 2 à 4 ans, qui permet de stabiliser la relation sans pour autant enclencher le mécanisme de « fermeture » qui nuit aux performances du projet (Charue-Duboc & Gastaldi, 2016). Lorsque la collaboration perdure dans le cadre d'une seconde organisation temporaire, la transition sert de « zone tampon » pour prévenir ces effets d'isolation (Katz & Allen, 1982). Elle permet aux participants de prendre leurs distances vis-à-vis des autres partenaires, tout en maintenant un lien suffisamment solide pour structurer le nouveau projet.

Nobeoka (1995) met en évidence deux temporalités distinctes au sein desquelles ont lieu le transfert de connaissances. L'étude de la transition met en évidence une similarité entre les champs théoriques du transfert de connaissances et la théorie des organisations temporaires. En effet, les résultats montrent que, tout

comme dans le cadre d'un transfert de connaissances, la transition peut être opérée de manière séquentielle ou par chevauchement. Dans le premier cas, le premier projet doit nécessairement être abouti afin que le second débute, tandis que dans la seconde perspective les deux projets peuvent être conduits en parallèle.

De plus, il apparaît que les trois autres piliers de la théorie des organisations temporaires sont également présents à travers les facteurs favorisant la TIOT. **L'équipe** projet est ainsi représentée dans les facteurs tels que la collaboration et l'intérêt des partenaires. Le **temps** intervient puisque le premier projet est mené à terme avant d'être enchaînée dans le cadre d'un nouveau projet suite à une **transition**. Deux dimensions de cet élément sont par ailleurs proposées : le temps entre les deux organisations temporaires, mais également la manière dont l'enchaînement entre ces deux entités s'opère. Les **tâches** sont traduites dans les données de sortie du projet comme la connaissance et la propriété intellectuelle, mais également dans les actions liées au montage de projet.

8.3.2. La taxonomie des formes de transition inter-organisations temporaires

Limite

Malgré les précautions prises lors de l'établissement du protocole de recherche afin de permettre de rencontrer toutes les situations de TIOT proposées par la taxonomie de Rondeaux *et al*. (2009), il n'a pas été permis de la tester entièrement. Lors du chapitre 5, *section 5.2.3.* (p. *244*), deux arguments ont été soulevés pour expliquer pourquoi cette catégorie était difficilement accessible par les chercheurs. Ces difficultés tiennent à la fois à la rareté du phénomène, mais aussi à la nature même de la connaissance qu'il devient de plus en plus difficile de lier à un projet. C'est en particulier le cas à mesure que les acteurs intériorisent cette connaissance, la rendant ainsi de plus en plus tacite (Nonaka & Konno, 1998). Ainsi, malgré la contextualisation forte des connaissances tacites (Ibert, 2004; Nonaka & Takeuchi, 1995; Suchman, 2007; von Krogh *et al*., 2000), et les positions de la littérature sur leur caractère situé (*situated knowledge*) (Sole & Edmondson, 2002), elles n'en demeurent pas moins difficiles à articuler et à transmettre (Polanyi, 1967), mais surtout, pour les chercheurs, à observer. C'est le constat réalisé par Mu *et al*. (2010) qui, dans le cadre d'une recherche sur la dissémination des connaissances et leur absorption dans un réseau, expliquent avoir été confrontés à des difficultés pour rendre compte de l'intégralité du phénomène étudié. Ils notent « qu'il est difficile d'observer un réel transfert de connaissances, puisque le transfert de connaissances est un processus implicite, particulièrement le transfert de connaissances tacites[CXLV] » (*ibid*. : 33).

Perspective

Une approche envisageable pour parvenir à tester cette catégorie de la taxonomie serait la mobilisation de l'outil de modélisation ISEA développé par le Laboratoire d'Informatique de Grenoble (LIG). (Front *et al*., 2014 ; Front *et al*., 2015 ; Santorum *et al*., 2013). Cette méthode collaborative est basée sur le jeu pour instrumenter l'étape de représentation du processus. Le principe est le suivant : après une première phase d'identification du processus à modéliser, lequel peut s'appuyer sur différents entretiens réalisés avec des acteurs impliqués, une phase de simulation collective est initiée. Cette phase de simulation réunit l'ensemble des acteurs et leur propose, à travers un jeu de rôles de type « *serious game* », de construire de manière collaborative une représentation du processus. Chaque acteur joue alors son propre rôle et tous les participants interviennent à tour de rôle en suivant le déroulement temporel du processus pour décrire la (ou les) activité(s) dont ils sont responsables, ainsi que les documents qu'ils initient, réceptionnent ou transmettent à d'autres acteurs dans le cadre de l'activité.

Geindre *et al*. (2015) et De Benedittis *et al*. (2015) appliquent cette méthode à des recherches en sciences de gestion, et plus particulièrement à l'étude des capacités d'absorption des connaissances par les individus au profit de projets collaboratifs labellisés par des PdC. Les deux études se fondent sur l'expérimentation ISEA qui a été conduite dans un premier temps afin de modéliser le processus d'innovation suivi par l'équipe projet inter-organisationnelle. Dans un second temps, sur la base du processus décrit par les acteurs, une phase d'exploration des pratiques d'absorption des connaissances est initiée par les chercheurs. Ils demandent alors aux acteurs de continuer à jouer le processus en se centrant sur les pratiques individuelles et interindividuelles développées pour :

⇨ Identifier et capter la connaissance externe utile à l'activité lors des interactions menées avec des acteurs externes tels que les partenaires du projet d'innovation ou des clients potentiels ;

⇨ Assimiler la connaissance externe acquise, la transmettre, la partager avec d'autres acteurs internes au processus, ou encore la transformer en la combinant avec d'autres connaissances préalablement détenues par l'entreprise ou l'acteur lui-même ;

⇨ Exploiter la connaissance externe intégrée préalablement pour agir, c'est-à-dire produire une action (par exemple produire un document, effectuer un réglage machine, réaliser un essai de tricotage, etc.) ou produire une décision (par exemple valider le projet, valider la qualité du fil, valider l'intérêt de la maquette textile proposée pour le marché, *etc*.).

Cette approche conduit les auteurs à identifier, avec les acteurs concernés, des activités du processus d'innovation où sont mises en œuvre certaines pratiques d'acquisition, d'assimilation, de transformation, ou d'exploitation de la connaissance externe. À chaque fois, les acteurs étaient sollicités par les animateurs pour identifier d'éventuels artefacts (document partagé, support matériel tel qu'un échantillon, *etc*.) supports à la pratique mise en évidence.

Cette méthode de recherche participative est propice à l'étude des phénomènes de transition inter-organisations temporaires. La démarche nécessite d'identifier une période temporelle précise pour déterminer les actions se succédant au cours du processus. La modélisation de la TIOT permettrait alors de mettre en évidence des éléments tels que les partenaires impliqués, les motivations de chaque entité, les instants précis à partir desquels l'ambition des acteurs de développer une suite au projet collaboratif a été évoquée, *etc*.

De plus, la mise en œuvre d'une telle démarche s'inscrirait dans les approches de recherches processuelles dans la lignée de Poole *et al*. (2000) et de Van de Ven & Poole (2005) qui permettent de demander pourquoi et comment les évènements se développent au cours du temps (Langley *et al*., 2013). Il s'agirait alors de s'inscrire dans une perspective davantage longitudinale et moins rétrospective comme c'est le cas de cette recherche. Van de Ven (2007 : 208) souligne que les recherches rétrospectives, si elles permettent d'étudier un phénomène sur une période de temps conséquente et de ne sélectionner que les données considérées comme pertinentes, introduisent un biais lié à la rationalisation de l'histoire à travers une dichotomie des conclusions d'une situation en succès *versus* échec, efficace *versus* inefficace. Si les recherches longitudinales tendent à noyer le chercheur dans une quantité importante de données qui sont difficiles d'accès et à sélectionner, le biais rétrospectif est entièrement annihilé compte tenu de la perspective adoptée, qui est nécessairement celle des acteurs. La méthode ISEA serait alors une approche hybride où le biais rétrospectif est contourné en faisant jouer les acteurs et en leur permettant ainsi de réajuster mutuellement leurs souvenirs des évènements.

8.3.3. Des facteurs semblables à ceux nécessaires pour le transfert de connaissances

Le chapitre 6 a mis en évidence trois catégories de facteurs qui favorisent ou freinent la TIOT (**proposition 10**). Pour aborder cette question lors des investigations empiriques, une liste avait été préalablement établie à partir des éléments fournis par la littérature sur le transfert de connaissances. Pour les présenter, l'approche utilisée se fondait sur la proposition de Zhao *et al*. (2015) de

classifier ces différents facteurs selon six dimensions : les caractéristiques de la connaissance transférée, les équipes réceptrices et émettrices de la connaissance, la relation entre les équipes réceptrices et émettrices, les outils du transfert de connaissance, le contexte de l'organisation temporaire et le contexte organisationnel.

Contribution

À travers l'analyse et le codage des données, ces six dimensions ont disparu au profit de trois catégories de facteurs permettant de caractériser leur influence sur la TIOT : structurelle, conjoncturelle et frictionnelle. Plusieurs facteurs proposés dans le cadre de transfert de connaissances d'un projet à un autre se retrouvent dans ces trois catégories. C'est le cas pour des facteurs tels que la confiance (Akhavan & Zahedi, 2014 ; Zhao *et al*., 2015), la motivation et la volonté des partenaires (Bakker *et al*., 2011 ; Ko *et al*., 2005 ; Newell, 2004), leurs intérêts stratégiques (Akhavan & Zahedi, 2014 ; Lindner & Wald, 2011), la gouvernance de la relation (Cacciatori *et al*., 2011 ; Sanderson, 2012), les caractéristiques (Bresnen *et al*., 2003) et capacités des émetteurs et récepteurs (Bresnen *et al*., 2003 ; Ko *et al*., 2005 ; Landaeta, 2008 ; Newell & Edelman, 2008), les caractéristiques de la connaissance (Swan *et al*., 2010 ; Szulanski, 1996) et sa contextualisation dans une tâche particulière (Lewis *et al*., 2005), la prise en compte des contraintes temporelles (Bakker *et al*., 2011 ; Newell, 2004) ou encore la maturité en termes de gestion et montage de projets (Landaeta, 2008 ; Lindner & Wald, 2011 ; Swan *et al*., 2010).

Deux points sont intéressants à noter en faisant le parallèle entre les facteurs présents dans la littérature, et ceux soulevés par cette recherche.

Le premier réside dans l'absence, dans les discours des personnes interrogées, de certains facteurs considérés. C'est le cas notamment de tous les facteurs se rapportant aux technologies de l'information et de la communication. Ainsi, les facteurs se rapportant au stockage (Akhavan & Zahedi, 2014 ; Lindner & Wald, 2011), aux systèmes de communication au sein de la collaboration (Lindner & Wald, 2011 ; Newell *et al*., 2006 ; Newell, 2004) et les systèmes et mécanismes d'intégration de la connaissance (Bresnen *et al*., 2003 ; Cacciatori *et al*., 2011) n'ont pas été évoqués. De la même manière, n'ont pas été évoqués les facteurs se reportant au nombre de projets en cours alors pourtant qu'ils sont liés à des routines d'apprentissages au sein desquelles les interactions entre individus contribuent à une meilleure recombinaison des connaissances (Dyer & Nobeoka, 2000).

Cette absence est d'autant plus étonnante lorsque les outils de gestion peuvent être considérés comme des objets-frontières (Star, 2010). Néanmoins, une explication temporelle peut être apportée pour comprendre l'absence des TIC comme facteur facilitant la TIOT. Lorsque cette dernière est achevée, les outils

collaboratifs ne sont plus mobilisés. Durant la transition, la phase située entre deux projets séquentiels par exemple, les partenaires n'utilisent probablement plus les mêmes outils pour communiquer et n'ont pas besoin d'utiliser des outils aussi sophistiqués que les KMS (Alavi & Leidner, 2001; Khalil & Dudezert, 2014) pour réaliser le montage du second projet. De plus, le guide d'entretien élaboré et soumis aux interviewés présente certainement des limites pour aborder la question des outils de gestion dans le phénomène de TIOT. Si durant les entretiens, la chronologie du projet a été abordée pour contextualiser le phénomène (Paillé & Mucchielli, 2012), l'attention principale a été portée sur la période de transition et sur les évènements majeurs s'y produisant. Ces différents facteurs permettent toutefois de soutenir les économies de recombinaison auxquelles fait référence Grabher (2004a). Ces dernières permettent aux partenaires de combiner les connaissances issues du projet (*foreground knowledge*) avec d'autres (celles de nouveaux partenaires, des connaissances *background*) ou d'envisager de les développer plus loin dans le cadre d'une nouvelle collaboration. Cela permet de soutenir la **proposition 9**. À l'issue de la collaboration, les connaissances se sédimentent et pourront alors être stockées par toutes les parties selon leur propre pratiques. Les partenaires pourront s'appuyer sur ces connaissances pour construire une nouvelle collaboration.

Le second point, et qui représente certainement la contribution la plus importante concernant ces facteurs, a trait à la présence partielle des facteurs dits « conjonctuels » dans la littérature. Si les intérêts stratégiques de chaque partenaire (Akhavan & Zahedi, 2014 ; Lindner & Wald, 2011) et l'influence de l'environnement externe (Cacciatori *et al*., 2011 ; Lindner & Wald, 2011 ; Newell, 2004) sont bien référencés dans les recherches, les financements et le lobby politique, pour leur part, ne sont pas mentionnés. Leur présence dans cette étude peut une nouvelle fois être imputée à la conception du protocole de recherche. Les projets investigués sont essentiellement des projets labellisés par les PdC. Cela implique dès lors un financement public. Si le spectre des organisations temporaires potentiellement intégrées à l'étude avait été plus large (un projet de NPD dans une seule organisation par exemple) ces réflexions d'accès à des financements n'auraient peut-être pas été évoquées.

Cette approche méthodologie qualitative a été jugée pertinente afin d'aborder la problématique et comprendre pourquoi le phénomène investigué intervient et comment il s'opère dans des situations concrètes (Wacheux, 1996) régies par des interactions sociales (Hlady Rispal, 2002; Jupp, 2006). En l'état actuel de la recherche, les responsables de projets collaboratifs, épaulés par leurs partenaires, peuvent s'appuyer sur les facteurs mis en évidence pour identifier si la transition

vers une nouvelle organisation temporaire est envisageable, ou si au contraire elle ne remplit pas les conditions nécessaires. Afin de rendre ces facteurs plus précis, il serait intéressant d'identifier si certains sont plus importants que d'autres, si une certaine pondération doit ou peut être appliquée, cette piste de recherche permettrait de mieux cerner le phénomène de TIOT.

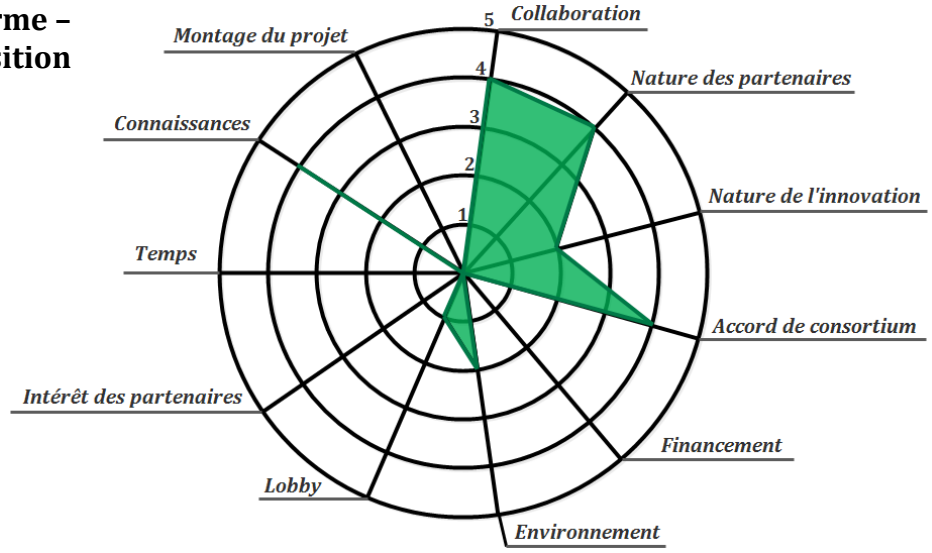
Perspective

Pour cela, de futures recherches devraient mobiliser une approche quantitative, fondée sur un questionnaire envoyé à des responsables de projets, ainsi qu'aux responsables des lots de travail. Il semble fondamental de rassembler les représentations de plusieurs membres d'un même projet compte tenu du contexte collaboratif et inter-organisationnel des projets labellisés par les PdC. Il est en effet possible, pour certains facteurs identifiés dans ce travail doctoral, que les réponses divergent en fonction de si le membre appartient à une PME ou une grande entreprise. Par exemple, sur le facteur « intérêt des partenaires », des contrastes sont attendus dans la mesure où il est intégré à la catégorie des facteurs « conjoncturels » qui sont influencés par des évènements externes à l'organisation temporaire.

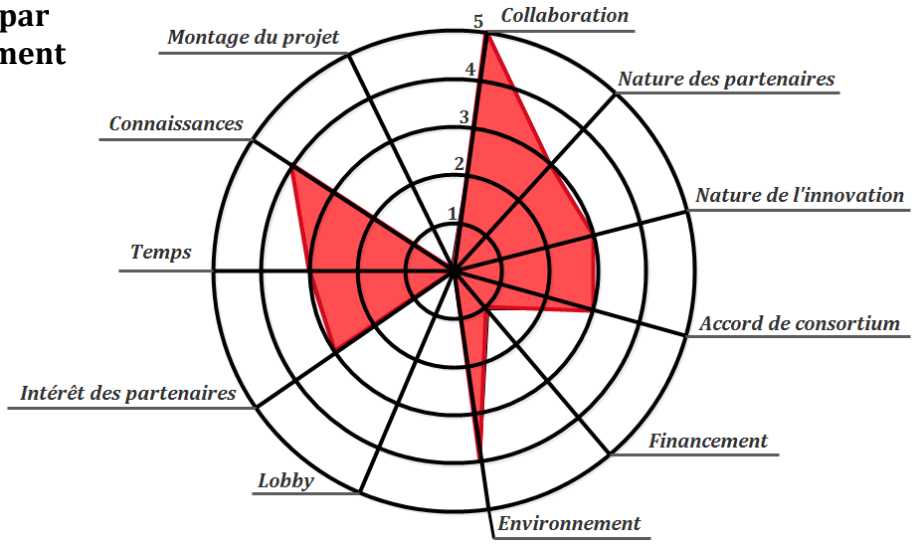
À l'issue de la collecte des données et de leur analyse, un outil de mesure pourrait être développé, pour déterminer, en cours ou à la fin d'un projet, si une TIOT est envisageable ou non. Cet outil pourrait venir compléter celui développé par Boughzala & de Vreede (2012) pour mesurer la maturité des collaborations. La *Figure 66* ci-dessous propose une forme pour un tel outil. Cette représentation graphique, sous forme de radar, et inspirée de Weaver & Cousins (2005)), permet de situer chaque facteur sur une échelle (ici de 0 à 5). Il s'agit alors de représenter l'aire de la transition, en faisant dès lors d'hypothèse que plus elle sera étendue, plus la TIOT pourra aboutir. La *Figure 66* propose les radars des trois projets présentés lors du chapitre 5 (Norme, Textile et Photovoltaïque) pour tester empiriquement la taxonomie proposée par Rondeaux *et al*. (2009). Les indications chiffrées figurant dans ces trois schémas sont proposées à titre indicatif. Elles ont toutefois été attribuées en tenant compte des conditions dans lesquelles chaque facteur intervenait, mais également en comparant les différents projets rencontrés au cours de la recherche. Il apparaît nécessaire de développer une méthodologie quantitative qui viendrait soutenir le développement de cet outil. Enfin, le *Tableau 51* synthétise les contributions de cette thèse selon les champs théoriques mobilisées.

Figure 66 : Proposition d'un outil d'évaluation de maturité de la transition

Projet Norme – Sans transition



Projet Textile – Transition par développement interne



Projet Photovoltaïque – Transition par logique de continuité

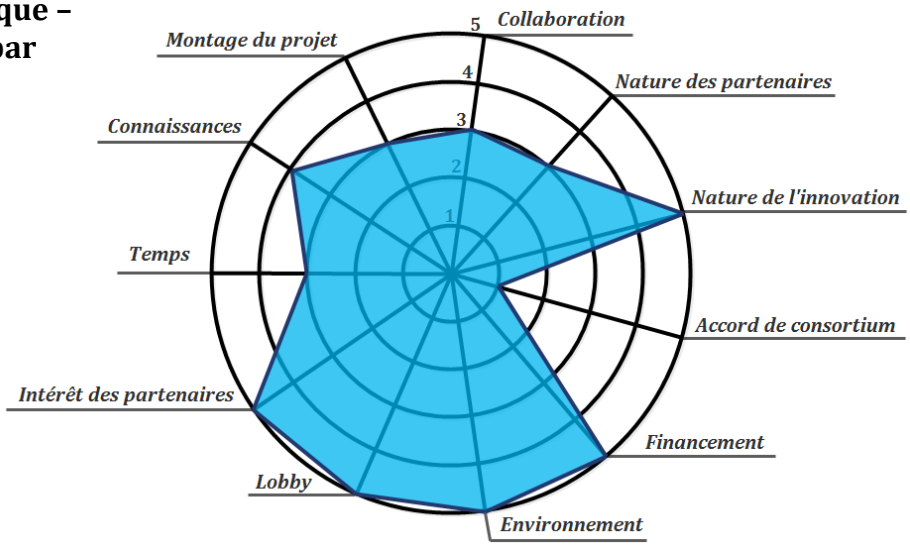


Tableau 52 : Synthèse des contributions théoriques de la recherche

Courants théoriques / Concepts	Knowledge-Based View of Clusters	Théorie des organisations temporaires	Courant des capacités dynamiques
Écosystèmes	Les écosystèmes de connaissances, d'innovations et d'affaires se complètent (P.1).		
Innovation	La capitalisation des connaissances inter-organisationnelle permet de créer une valeur partagée pour tous les membres du cluster (P.2).		
Boundary-spanner-in-practice	Instaure un imaginaire collectif d'apprentissage partagé par tous les membres du cluster (P.3).	Intervient pour encourager la TIOT en mobilisant une capacité dynamique inter-organisationnelle composée de quatre compétences (initier les collaborations, maintenir un écosystème actif, négocier lors de difficultés et transformer les connaissances), des ressources (outils, services, mécanismes de coordination et de socialisation) et des pratiques (de réseautage, de dissémination et de standardisation) (P.5).	
Connaissances	Importance de la connaissance tacite pour développer un imaginaire collectif d'apprentissage sur lequel les membres du cluster peuvent créer une identité commune (P.3).	Des connaissances de postground, background, foreground et sideground (P.6).	La capacité dynamique inter-organisationnelle de la CAP s'intéresse à des connaissances bottom-up et top-down (P.6).
Processus de capitalisation des connaissances inter-organisationnelle	Les deux phases (amont d'apprentissage et aval de réutilisation) reposent sur les capacités dynamiques inter-organisationnelles (animation et coordination dans le cluster et la TIOT) pour que les organisations s'appuient collectivement sur ce capital (P.7).		
Transition	Permet la capitalisation des connaissances dans les clusters à travers la réutilisation de résultats obtenus durant les collaborations.	Test empirique de la taxonomie de TIOT proposée par Rondeaux *et al.* (2009) (P.10). Une « swift trust » n'est pas envisageable dans un contexte de TIOT.	La TIOT est soutenue par une capacité dynamique inter-organisationnelle car elle nécessite les efforts combinés de plusieurs partenaires (P.9).

8.4. Conclusion et synthèse du chapitre 8

À travers cette recherche, souhaitant mettre en évidence les rôles des CAP et de la TIOT dans le processus de capitalisation des connaissances inter-organisationnelle, cette réorganisation des compétences et des ressources, pour restructurer les routines et les pratiques des acteurs, s'est révélée. Si la recherche permet de constater que les acteurs se reposent sur des capacités dynamiques de manière individuelle pour accomplir leur tâche d'innovation, elle met également en exergue qu'au niveau collectif ces capacités dynamiques sont cumulatives. ***Les capacités dynamiques peuvent donc revêtir un caractère inter-organisationnel dès lors qu'elles sont mobilisées simultanément par plusieurs organisations juridiquement indépendantes et dans l'objectif d'atteindre un objectif commun***.

La définition proposée de la capitalisation des connaissances inter-organisationnelle permet de se référer à un processus au travers duquel se manifeste ***la capacité de plusieurs organisations à s'appuyer collectivement sur des connaissances dont l'apprentissage et la réutilisation sont opérés conjointement***. La première partie de ce processus, où les CAP ont un rôle important à jouer, doit favoriser l'émergence d'un imaginaire collectif d'apprentissage qui permet ***l'existence de connaissances tacites pouvant être complémentaires entre les membres d'un cluster et l'aptitude à savoir comment les utiliser collectivement dans le cadre de projets collaboratifs d'innovation***. La phase aval du processus implique la réutilisation des connaissances, permise à travers une transition inter-organisations temporaires où ***les partenaires d'une organisation temporaire s'appuient collectivement sur les résultats de la collaboration pour construire une nouvelle organisation temporaire***. Ainsi, il est possible de mieux comprendre que, dans un contexte comme celui proposé par les clusters, ***la capitalisation des connaissances inter-organisationnelle est opérationnalisée à partir de capacités dynamiques inter-organisationnelles***. Deux capacités dynamiques sont mises en évidence ici et permettent de répondre aux deux questions de recherche formulées.

> ***1) Comment la transition inter-organisations temporaires peut-elle être une source de capitalisation des connaissances dans les clusters ?***

La TIOT permet aux partenaires de tirer profit d'une collaboration en réutilisant les résultats de la première organisation temporaire, qui servent alors *d'input* pour une seconde organisation temporaire. Les efforts combinés de tous (ou

d'une partie) des partenaires sont alors considérés comme une capacité dynamique inter-organisationnelle (**proposition 8**) qui soutient la TIOT.

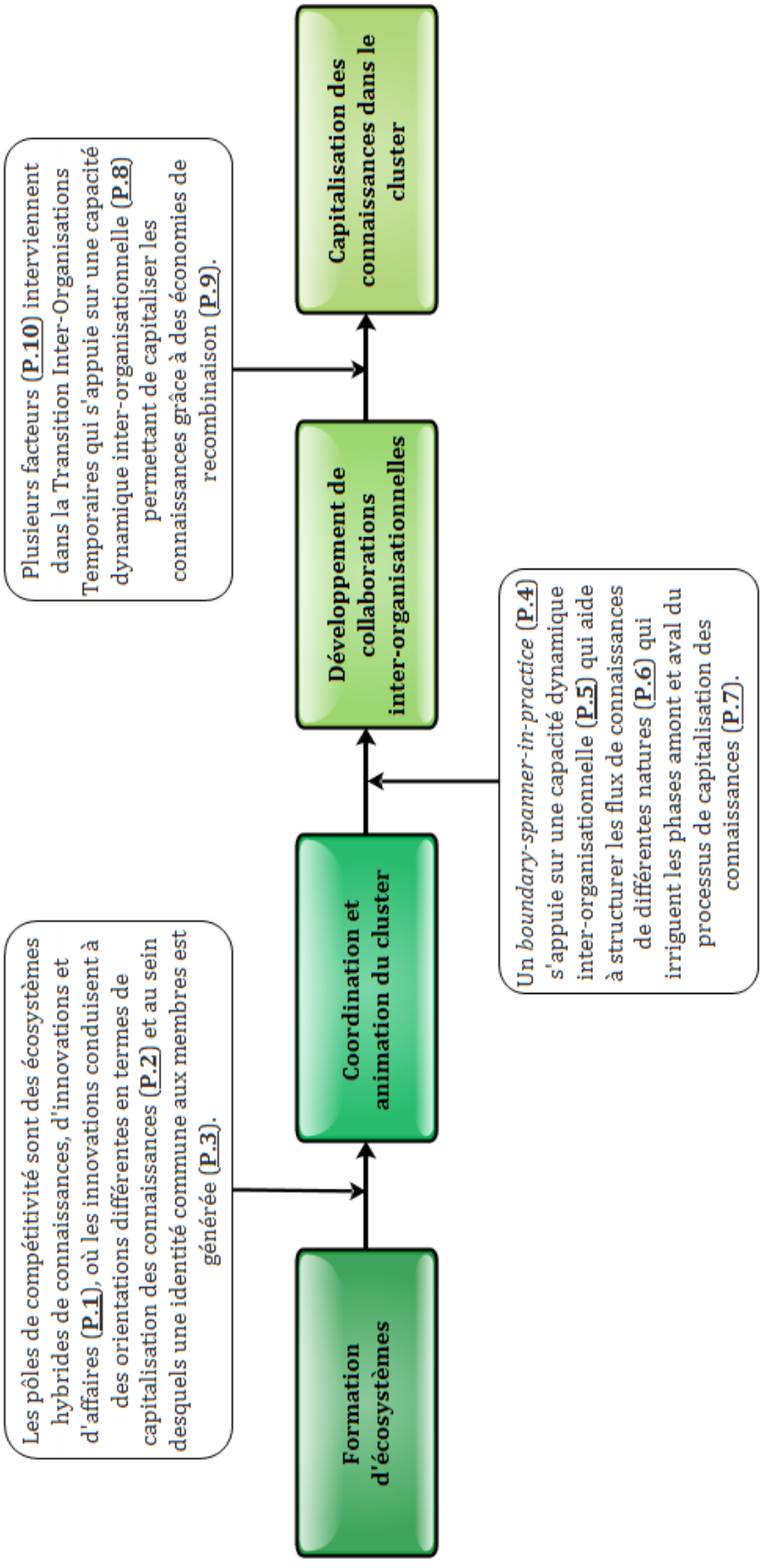
2) Quel est le rôle de la cellule d'animation des pôles de compétitivité dans la structuration de l'apprentissage collectif de ses membres ?

Ce rôle est celui d'un *boundary-spanner-in-practice*. En s'appuyant sur les directives formulées par les institutions politiques et ou les recommandations issues des évaluations, les pôles de compétitivité adaptent leur rôle selon les nécessités requises par les secteurs d'activité dans lesquels ils évoluent. Ce rôle leur permet d'instaurer, au sein des frontières du cluster, un imaginaire collectif d'apprentissage à travers une capacité dynamique inter-organisationnelle d'accompagnement des projets collaboratifs (**proposition 5**).

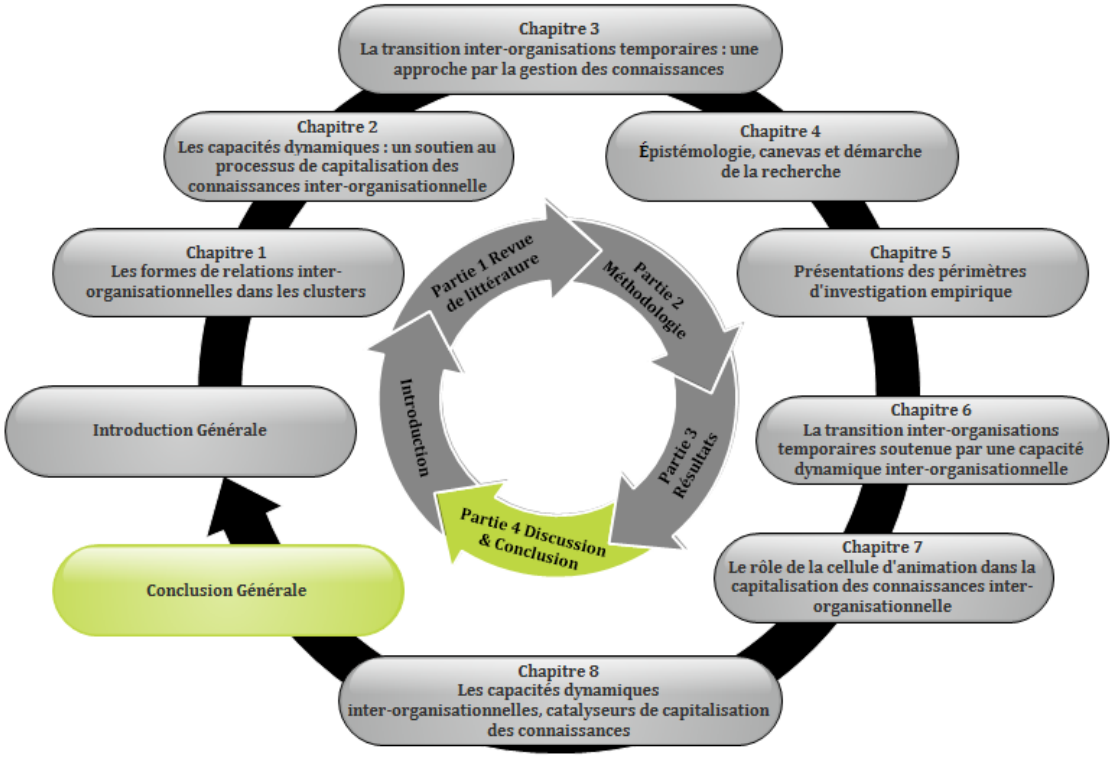
Enfin, la *Figure 67* propose le modèle conceptuel final de cette recherche. Il permet de synthétiser les différentes propositions exprimées au cours de la revue de la littérature et auquel ce chapitre de discussion a apporté des précisions de manière individuelle. Cette figure permet ainsi de représenter visuellement la contribution théorique majeure de cette thèse. Elle permet de comprendre comment est opérationnalisée la capitalisation des connaissances entre plusieurs organisations au sein des frontières d'un cluster. Ainsi, la formation d'écosystèmes complémentaires (de connaissances, d'innovations et d'affaires) nécessite l'implication d'un boundary-spanner pour coordonner les collaborations qui se nouent entre les membres et pour les aider à structurer la capitalisation des connaissances.

Contribution

Figure 67 : Modèle conceptuel final de la thèse



Conclusion générale



Plan de la conclusion générale :

9.1. Formulation de la thèse finale 379
9.2. La place des clusters dans l'économie de la connaissance 380

Le chapitre précédent de discussion a répondu aux deux questions de recherche sous-jacentes. Cette conclusion générale a deux ambitions. La première vise à expliciter la thèse défendue (*9.1.*), notamment en répondant à la problématique générale. La seconde souhaite revenir sur la place des pôles de compétitivité, et plus largement des clusters, dans l'économie de la connaissance (*9.2.*).

9.1. Formulation de la thèse finale

Ce travail illustre deux éléments fondamentaux qui sont à la fois indépendants et complémentaires. Tout d'abord, le rôle central des passeurs de frontières pour guider et soutenir le processus de capitalisation des connaissances inter-organisationnelle. Ensuite, la mise en exergue de différents facteurs qui favorisent ou freinent la transition inter-organisations temporaires et sur lesquels les partenaires d'une organisation temporaire doivent porter leur attention.

Ces deux éléments sont caractérisés comme s'appuyant sur des capacités dynamiques inter-organisationnelles. Ainsi, en levant le voile sur leur rôle dans la capitalisation des connaissances inter-organisationnelle, cela permet de mieux comprendre comme cette dernière est effectivement opérationnalisée et ainsi de répondre à la problématique générale de cette recherche : « ***comment s'opère la capitalisation des connaissances issues de la transition inter-organisations temporaires au sein des clusters ?*** ».

La capitalisation des connaissances inter-organisationnelle dans les clusters s'opère donc à travers l'articulation de capacités dynamiques inter-organisationnelles. Dans la mesure où les acteurs impliqués dans une organisation tempoiraire sont tous engagés dans la création de nouvelles connaissances, la mobilisation des efforts conjoints de ces acteurs est nécessaire. Il s'agit en effet d'une entreprise collective qui est permise grâce aux capacités dynamiques qui soutiennent à la fois la transition inter-organisations temporaires ainsi que les actions déployées par les cellules d'animation des pôles de compétitivité dans leur rôle d'accompagnateur des projets collaboratifs.

9.2. La place des clusters dans l'économie de la connaissance

Le rôle prépondérant de la connaissance au sein des pôles de compétitivité, et plus largement des clusters, a été fortement discuté dans la littérature. L'introduction de cette thèse s'intéresse à l'économie de la connaissance dans laquelle la société contemporaine s'inscrit. Il a été démontré trois éléments liés à ce changement de paradigme sociétal :

- Les difficultés rencontrées pour stabiliser une définition consensuelle de cette économie.
- Quatre dimensions ont structuré cette nouvelle économie : la révolution digitale, l'interaction de plus en plus forte entre les services et la production, l'importance croissante de la nature tacite de la connaissance et le développement d'activités économiques liées à l'intensité du savoir.
- Cette économie de la connaissance est régie par cinq sous-systèmes : économique, sociétal, civique, environnemental et développement humain.

Inscrire les clusters dans cette nouvelle économie permet d'en élargir la définition qui s'intéresse principalement à la production et la consommation de la connaissance. Pour parvenir à rester compétitives, les économies nationales de chaque pays doivent parvenir à s'appuyer sur les forces de leur tissu industriel. L'un des leviers pour y parvenir, et actionné par l'État français dès 2005, consiste à fédérer les organisations d'un même secteur. Il s'agit de les faire collaborer afin que les capacités d'innovation, à la fois individuelles et collectives, en soient améliorées.

Ainsi, les dynamiques politiques de clusters appuient la co-production de connaissances.

En mettant en évidence dans quelle mesure la transition inter-organisations temporaires favorise la capitalisation des connaissances inter-organisationnelle au sein des structures territoriales, cela permet de comprendre comment la connaissance peut être consommée collectivement. Il s'agit d'un point non souligné dans les caractéristiques de l'économie de la connaissance par Bedford (2013). La dimension collaborative dans cette économie se retrouve par ailleurs dans les réflexions disciplinaires des sciences de gestion : la place et l'utilisation des outils collaboratifs dans le champ des systèmes d'information ; l'implication des clients et des fournisseurs dans la conception et le développement de nouveaux produits ; l'évolution des chaines de valeur des industries en stratégie ; les dynamiques de travail à temps partagé en gestion des ressources humaines ; ou encore à travers les méthodes de financements participatif et collaboratifs.

En soutenant le processus de capitalisation des connaissances inter-organisationnelle, les clusters participent ainsi activement à la co-consommation des connaissances *via* la phase amont d'apprentissage collectif, ainsi qu'à la co-production de connaissance à travers la phase aval de réutilisation des connaissances. Par ailleurs, les trois orientations d'innovation abordées (*market pull*, *technology push* et *meaning driven*) permettent de comprendre les effets qu'elles ont sur les dimensions soulevées par Bedford (2013). Elles contribuent économiquement à la valeur créée nationalement, au confort sociétal et humain en proposant des solutions innovantes, respectueuses de l'environnement et porteuses de valeurs d'usage nouvelles. Ces évolutions n'interviennent cependant pas spontanément dès le projet collaboratif. C'est à travers la capitalisation des connaissances et la transition inter-organisations temporaires que le consommateur final peut bénéficier de ces avancements technologiques.

Bibliographie

-A-

Aage, T. (2003). Absorptive Capabilities in Industrial Districts: The Role of Knowledge Creation and Learning and Boundary Spanning Mechanisms. In *DRUID Summer Conference, June, 12-14* (pp. 1–21). Copenhagen, Denmark.

Académie Française. (2015). Dictionnaire de l'Académie Française. Retrieved July 26, 2015, from http://atilf.atilf.fr/dendien/scripts/generic/cherche.exe?15;s=2406529605;;

Adler, T. R. (2007). Swift trust and distrust in strategic partnership relationships: Key considerations of team-based designs. *Journal of Business Strategies*, *24*(2), 105–121.

Adler, T. R., Pittz, T. G., & Meredith, J. (2016). An analysis of risk sharing in strategic R&D and new product development projects. *International Journal of Project Management*, *34*(6), 914–922.

Adner, R. (2006). Match your innovation strategy to your innovation ecosystem. *Harvard Business Review*, *84*(4), 98–107.

Adner, R., & Kapoor, R. (2010). Value creation in innovation ecosystems: How the structure of technological interdependence affects firm performance in new technology generations. *Strategic Management Journal*, *31*(3), 306–333.

Agterberg, M., van den Hooff, B., Huysman, M. H., & Soekijad, M. (2010). Keeping the wheels turning: The dynamics of managing networks of practice. *Journal of Management Studies*, *47*(1), 85–108.

Ahern, T., Leavy, B., & Byrne, P. J. (2014). Knowledge formation and learning in the management of projects: A problem solving perspective. *International Journal of Project Management*, *32*(8), 1423–1431.

Akhavan, P., & Zahedi, M. R. (2014). Critical success factors in knowledge management among project-based organizations: A multi-case analysis. *The IUP Journal of Knowledge Management*, *12*(1), 20–38.

Alavi, M., & Leidner, D. E. (2001). Review: Knowledge management and knowledge management systems: Conceptual foundations and research issues. *MIS Quarterly*, *25*(1), 107–136.

Albert, M.-N., & Avenier, M.-J. (2011). Légitimation de savoirs élaborés dans une épistémologie constructiviste à partir de l'expérience de practiciens. *Recherches Qualitatives*, *30*(2), 22–47.

Allame, S. M., Nouri, B. A., Tavakoli, S. Y., & Shokrani, S. A. R. (2011). Effect of organizational culture on success of knowledge management system's implementation (Case Study:

Saderat bank in Isfahan province). *Interdisciplinary Journal of Contemporary Research In Business*, *2*(9), 321–346.

Allard-Poesi, F., & Perret, V. (2014). Fondements épistémologiques de la recherche. In R.-A. Thiétart (Ed.), *Méthodes de recherche en management* (4ème, pp. 14–46). Paris: Dunod.

Almirall, E., & Casadesus-Masanell, R. (2010). Open versus closed innovation: A model of discovery and divergence. *Academy of Management Review*, *35*(1), 27–47.

Amit, R., & Schoemaker, P. J. H. (1993). Strategic assets and organisational rent. *Strategic Management Journal*, *14*(1), 33–46.

Ancona, D. G., & Caldwell, D. F. (1992). Bridging the boundary: External activity and performance in organizational teams. *Administrative Science Quarterly*, *37*(4), 634–665.

Andersen, E. S. (2008). *Rethinking project management: An organisational perspective*. Essex, UK: FT Prentice Hall.

Andreeva, T., & Ikhilchik, I. (2011). Applicability of the SECI model of knowledge creation in Russian cultural context: Theoretical Analysis. *Knowledge and Process Management*, *18*(1), 56–66.

Angué, K., & Arzumanyan, L. (2016). John Seely Brown et Paul Duguid : Cognition située, communautés et création de connaissances. In T. Burger-Helmchen, C. Hussler, & P. Cohendet (Eds.), *Les grands auteurs en management de l'innovation et de la créativité* (pp. 407–426). Paris: Editions EMS collection Management et Société.

Antonelli, C. (2000). Collective knowledge communication and innovation: The evidence of technological districts. *Regional Studies*, *34*(6), 37–41.

Argote, L., & Ingram, P. (2000). Knowledge transfer: A basis for competitive advantage in firms. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, *82*(1), 150–169.

Argyris, C. (1977). Double loop learning in organizations. *Harvard Business Review*, *55*(5), 115–125.

Arikan, A. T. (2009). Interfirm knowledge exchanges and the knowledge creation capability of clusters. *Academy of Management Review*, *34*(4), 658–676.

Arikan, A. T., & Schilling, M. A. (2011). Structure and governance in industrial districts: Implications for competitive advantage. *Journal of Management Studies*, *48*(4), 772–803.

Arrow, K. J. (1962). Economic welfare and the allocation of resources for invention. In R. R. Nelson (Ed.), *The rate and direction of inventive activity: Economic and social factors* (pp. 609–625). Princeton University Press.

Arzeni, S., Rousseau, L., Veltz, P., Verdier, H., & Berry, M. (2007). *Les pôles de compétitivité, une démarche paradoxale ? Les amis de l'Ecole de Paris*. Paris.

Asheim, B. T., & Coenen, L. (2005). Knowledge bases and regional innovation systems: Comparing Nordic clusters. *Research Policy*, *34*(8), 1173–1190.

Assens, C., & Abittan, Y. (2010). Networking et pôles de compétitivité : Le cas du Technopark de Casablanca. *Innovations*, *31*(1), 157.

Attour, A., & Ayerbe, C. (2015). Le management amont et aval des droits de propriété intellectuelle au sein des écosystèmes-plateformes naissants. *Systèmes d'Information & Management*, *20*(3), 47–96.

Avenier, M.-J. (2009a). Franchir un fossé réputé infranchissable : construire des savoirs scientifiques pertinents pour la pratique. *Management & Avenir*, *30*(10), 188–206.

Avenier, M.-J. (2009b). La Question de la quête d'un point de vue fondé relativement à un phénomène organisationnel. *Revue Internationale de Psychosociologie et de Gestion Des Comportements*, *35*(15), 49–71.

Avenier, M.-J., & Gavard-Perret, M.-L. (2012). Inscrire son projet de recherche dans un cadre épistémologique. In M.-L. Gavard-Perret, D. Gotteland, C. Haon, & A. Jolibert (Eds.), *Méthodes de recherche en sciences de gestion : réussir son mémoire ou sa thèse* (2ème, pp. 11–62). Montreuil: Pearson Education.

Avenier, M.-J., & Parmentier Cajaiba, A. (2012). The dialogical model: Developing academic knowledge for and from practice. *European Management Review*, *9*(4), 199–212.

Avenier, M.-J., & Thomas, C. (2012). A quoi sert l'épistémologie dans la recherche en sciences de gestion ? Un débat revisité. *Le Libellio d'Aegis*, *8*(4), 13–27.

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. *Systèmes d'Information & Management*, *20*(1), 61–98.

Avison, D., & Malaurent, J. (2014). Qualitative research in three IS journals: Unequal emphasis but common rigour, depth and richness. *Systèmes d'Information & Management*, *18*(4), 75–123.

Aydalot, P. (1986a). *Les technologies nouvelles et les formes actuelles de la division spatiale du travail*. Mars.

Aydalot, P. (1986b). *Présentation de Milieux Innovateurs en Europe*. GREMI.

Aydalot, P. (1986c). Trajectoires technologiques et modèles régionaux d'innovation. In *Actes du colloque de l'ASRDLF* (pp. 9–18). Paris.

Ayerbe, C., & Azzam, J. E. (2015). Pratiques coopétitives dans l'Open Innovation : Les enseignements des patent pools. *International Management*, *19*(2), 95–114.

Ayerbe, C., & Missonier, A. (2007). Validité interne et validité externe de l'étude de cas: principes et mise en oeuvre pour un renforcement mutuel. *Finance Contrôle Stratégie*, *10*(2), 37–62.

-B-

Bachmann, R., & Inkpen, A. C. (2011). Understanding institutional-based trust building processes in inter-organizational relationships. *Organization Studies*, *32*(2), 281–301.

Bagnasco, A. (1977). *Tre Italie: la problematica territoriale dello sviluppo italiano*. Il Mulino.

Bahlmann, M. D. (2011). *Buzzing across boundaries: An inquiry into the Amsterdam IT and new media-cluster from a knowledge-based perspective*. Dissertation, Vrije Universiteit Amsterdam.

Bahlmann, M. D., & Huysman, M. H. (2008). The emergence of a knowledge-based view of clusters and its implications for cluster governance. *The Information Society*, *24*(5), 304–318.

Bakker, R. M. (2010). Taking stock of temporary organizational forms: A systematic review and research agenda. *International Journal of Management Reviews*, *12*(4), 466–486.

Bakker, R. M., Cambré, B., Korlaar, L., & Raab, J. (2011). Managing the project learning paradox: A set-theoretic approach toward project knowledge transfer. *International Journal of Project Management*, *29*(5), 494–503.

Balland, P.-A., Boschma, R., & Frenken, K. (2015). Proximity and innovation: From statics to dynamics. *Regional Studies*, *49*(6), 907–920.

Baptista, R. (2000). Do innovations diffuse faster within geographical clusters? *International Journal of Industrial Organization*, *18*(3), 515–535.

Baptista, R., & Swann, P. (1998). Do firms in clusters innovate more? *Research Policy*, *27*(5), 525–540.

Barbier, J.-Y., & Boissonnet, C. (2014). Gestion des connaissances et dynamiques collaboratives dans les pôles de compétitivité. *Management & Avenir*, *67*(1), 136–154.

Barney, J. (1991). Firm resources and sustained competitive advantage. *Journal of Management*, *17*(1), 99–120.

Baskerville, R., & Dulipovici, A. (2006). The theoretical foundations of knowledge management. *Knowledge Management Research & Practice*, *4*(2), 83–105.

Bathelt, H., Malmberg, A., & Maskell, P. (2004). Clusters and knowledge: Local buzz, global pipelines and the process of knowledge creation. *Progress in Human Geography*, *28*(1), 31–56.

Batterink, M. H., Wubben, E. F., Klerkx, L., & Omta, S. W. (2010). Orchestrating innovation networks : The case of innovation brokers in the agri-food sector. *Entrepreneurship & Regional Development*, *22*(1), 47–76.

Baumard, P., Donada, C., Ibert, J., & Xuereb, J.-M. (2014). La collecte des données et la gestion de leurs sources. In R.-A. Thiétart (Ed.), *Méthodes de recherche en management*. Paris: Dunod.

Baumard, P., & Ibert, J. (2014). Quelles approches avec quelles données ? In R.-A. Thiétart (Ed.), *Méthodes de recherche en management* (4ème, pp. 105–128). Paris: Dunod.

Becattini, G. (1979). *Dal settore industriale al distretto industriale. Alcune considerazioni sull'unità di indagine dell'economia industriale*. Rivista di Economia e Politica Industriale.

Becattini, G. (1990). The Marshallian industrial district as a socio-economic notion. In F. Pyke, G. Becattini, & W. Sengenberger (Eds.), *Industrial Districts and Inter-Firm Co-operation in Italy* (pp. 37–51). Geneva: International Institute for Labor Studies.

Bechky, B. A. (2006). Gaffers, gofers, and grips: Role-based coordination in temporary organizations. *Organization Science*, *17*(1), 3–21.

Bedford, D. A. D. (2013). Expanding the Definition and Measurement of Knowledge Economy: Integrating Triple Bottom Line Factors into Knowledge Economy Index Models and Methodologies∗. *Journal of Modern Accounting and Auditing*, *9*(2), 278–286.

Belderbos, R., Gilsing, V. A., & Suzuki, S. (2015). Direct and mediated ties to universities: "Scientific" absorptive capacity and innovation performance of pharmaceutical firms. *Strategic Organization*, *14*(1), 32–52.

Bell, G. G. (2005). Clusters, networks, and firm innovativeness. *Strategic Management Journal*, *26*(3), 287–295.

Bell, S. J., Tracey, P., & Heide, J. B. (2009). The organization of regional clusters. *Academy of Management Review*, *34*(4), 623–642.

Bellandi, M. (1989). Capacita innovativa diffusa e sistemi locali di imprese. In G. Becattini (Ed.), *Modelli Locali di Sviluppo* (pp. 149–172). Bologna: Il Mulino.

Belmondo, C., & Sargis Roussel, C. (2012). Apprendre à apprendre : une perspective intégrative de l'émergence des routines d'apprentissage. *Systèmes d'Information & Management*, *13*(3), 71–110.

Belussi, F., & Gottardi, G. (2000). *Evolutionary patterns of local industrial systems. Towards a cognitive approach to the industrial district*. Aldershot: Ashgate Publishing.

Benoist, C. (2015). Definition de l'Open Innovation selon Henry Chesbrough. Retrieved July 18, 2016, from https://openinnovaction.wordpress.com/2015/01/01/definition-de-lopen-innovation-selon-henry-chesbrough/

Benson, G. (1997). Battle of buzzwords. *Training & Development*, *57*(7), 51–52.

Bera, P., Burton-Jones, A., & Wand, Y. (2011). Guidelines for designing visual ontologies to support knowledge identification. *MIS Quarterly*, *35*(4), 883–908.

Berry, K. W. (1983). Acculturation: A comparative analysis of alternative forms. In R. J. Samuda & S. L. Woods (Eds.), *Perspectives in Immigrant and Minority Education* (pp. 250–287). MD: University Press of America.

Berthinier Poncet, A. (2012). *Gouvernance et innovation dans les clusters à la française: Une approche par les pratiques institutionnelles*. Thèse de doctorat en Sciences de Gestion, Université de Grenoble.

Bidan, M., & Dherment-Férère, I. (2009). Les pôles de compétitivité comme leviers cognitifs de création de valeur: cas de I-TRANS et MER PACA. *Management & Avenir*, *25*(5), 245–266.

Blanc, A., Drucker-Godard, C., & Ehlinger, S. (2014). Exploitation des données textuelles. In R.-A. Thiétart (Ed.), *Méthodes de recherche en management* (4ème, pp. 551–573). Paris: Dunod.

Blanc, C. (2004). *Pour un écosystème de la croissance: Rapport au Premier Ministre*.

Bock, G.-W., Zmud, R. W., & Kim, Y.-G. (2005). Behavioral intention formation in knowledge sharing: Examining the roles of extrinsic motivators, social-psychological forces, and organizational climate. *MIS Quarterly*, *29*(1), 87–111.

Bocquet, R., & Mothe, C. (2009). Gouvernance et performance des pôles de PME. *Revue Française de Gestion*, *190*(10), 101–122.

Bocquet, R., & Mothe, C. (2010). Knowledge governance within clusters: The case of small firms. *Knowledge Management Research & Practice*, *8*(3), 229–239.

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.

Boughzala, I., & de Vreede, G.-J. (2012). A collaboration maturity model: Development and Exploratory Application. 45th Hawaii International Conference on System Science (HICSS), January, 4-7.

Boschma, R. (2005). Proximity and innovation: A critical assessment. *Regional Studies*, *39*(1), 61–74.

Boschma, R., & Iammarino, S. (2009). Related variety, trade linkages, and regional growth in Italy. *Economic Geography*, *85*(3), 289–311.

Breschi, S. (2000). The Geography of innovation: A cross-sector analysis. *Regional Studies*, *34*(3), 213–229.

Breschi, S., & Lissoni, F. (2001a). Knowledge spillovers and Local innovation systems : A critical survey. *Industrial and Corporate Change*, *10*(4), 975–1006.

Breschi, S., & Lissoni, F. (2001b). Localised knowledge spillovers vs. innovative milieux: Knowledge "tacitness" reconsidered. *Papers in Regional Science*, *80*(3), 255–273.

Bresnen, M., Edelman, L., Newell, S., Scarbrough, H., & Swan, J. (2003). Social practices and the management of knowledge in project environments. *International Journal of*

Project Management, *21*(3), 157–166.

Brette, O., & Chappoz, Y. (2007). The French competitiveness clusters: toward a new public policy for innovation and research? *Journal of Economic Issues*, *XLI*(2), 391–398.

Brown, J. S., Collins, A., & Duguid, P. (1989). Situated Cognition and the Culture of Learning. *Educational Researcher*, *18*(1), 32–42.

Brown, J. S., & Duguid, P. (1991). Organizational learning and communities-of-practice: Toward a unified view of working, learning, and innovation. *Organization Science*, *2*(1), 40–57.

Brown, J. S., & Duguid, P. (2001). Knowledge and organization: A social-practice perspective. *Organization Science*, *12*(2), 198–213.

Brusco, S. (1990). The idea of the industrial district: Its genesis. In F. Pyke, G. Becattini, & W. Sengenberger (Eds.), *Industrial Districts and Inter-Firm Co-operation in Italy* (pp. 10–19). Geneva: International Institute for Labor Studies.

Bureth, A. (2016). Keith Pavitt. Empirisme et transdisciplinarité : L'innovation dans tous ses états. In T. Burger-Helmchen, C. Hussler, & P. Cohendet (Eds.), *Les grands auteurs en management de l'innovation et de la créativité* (pp. 59–80). Paris: Editions EMS collection Management et Société.

Burström, T., & Jacobsson, M. (2012). Transition processes in an interorganizational platform project. *International Journal of Managing Projects in Business*, *5*(3), 400–419.

-C-

Cabrera, E. F., & Cabrera, A. (2005). Fostering knowledge sharing through people management practices. *The International Journal of Human Resource Management*, *16*(5), 720–735.

Cacciatori, E., Tamoschus, D., & Grabher, G. (2011). Knowledge transfer across projects: Codification in creative, high-tech and engineering industries. *Management Learning*, *43*(3), 309–331.

Calamel, L., Defélix, C., Picq, T., & Retour, D. (2012). Inter-organisational projects in French innovation clusters: The construction of collaboration. *International Journal of Project Management*, *30*(1), 48–59.

Camagni, R. (1991). *Innovation networks: Spatial perspectives*. Berlin and New York: Belhaven Press.

Camarinha-Matos, L. M., Afsarmanesh, H., Galeano, N., & Molina, A. (2009). Collaborative networked organizations - Concepts and practice in manufacturing enterprises. *Computers and Industrial Engineering*, *57*(1), 46–60.

Camisón, C., & Forés, B. (2010). Knowledge absorptive capacity: New insights for its conceptualization and measurement. *Journal of Business Research*, *63*(7), 707–715.

Camisón, C., & Villar-López, A. (2012). On how firms located in an industrial district profit from knowledge spillovers: Adoption of an organic structure and innovation capabilities. *British Journal of Management*, *23*(3), 361–382.

Campbell, D. T., & Stanley, J. C. (1966). *Experimental and quasi experimental designs for research*. Chicago: Rand McNally College Publishing Company.

Capaldo, A. (2014). Network governance: A cross-level study of social mechanisms, knowledge benefits, and strategic outcomes in joint-design alliances. *Industrial Marketing Management*, *43*(4), 685–703.

Capello, R. (1999). Spatial transfer of knowledge in high technology milieux: Learning versus collective learning processes. *Regional Studies*, *33*(4), 353–365.

Cappellin, R. (2007). The territorial dimension of the knowledge economy: Collective learning, spatial changes, and regional and urban policies. *American Behavioral Scientist*, *50*(7), 897–921.

Çapraz, B., & Tutan, M. U. (2013). The linkage between competitive factors and value creation in local trade centers. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, *99*, 648–657.

Cardona, M., Kretschmer, T., & Strobel, T. (2013). ICT and productivity: conclusions from the empirical literature. *Information Economics and Policy*, *25*(3), 109–125.

Carlaw, K., Oxley, L., Walker, P., Thorns, D., & Nuth, M. (2006). Beyond the Hype: Intellectual Property and the Knowledge Society/Knowledge Economy. *Journal of Economic Surveys*, *20*(4), 633–690.

Carlile, P. R. (2002). A pragmatic view of knowledge and boundaries : Boundary objects in new product development*. *Organization*, *13*(4), 442–455.

Carlile, P. R. (2004). Transferring, translating, and transforming: An integrative framework for managing knowledge across boundaries. *Organization Science*, *15*(5), 555–568.

Carlile, P. R., & Lakhani, K. (2011). *Innovation and the challenge of novelty: The novelty-confirmation-transformation cycle in software and science* (No. 11–096 ; Harvard Business School).

Carlo, J. L., Lyytinen, K., & Rose, G. M. (2012). A knowledge-based model of radical innovation in small software firms. *MIS Quarterly*, *36*(3), 865–895.

Casanueva, C., Castro, I., & Galán, J. L. (2013). Informational networks and innovation in mature industrial clusters. *Journal of Business Research*, *66*(5), 603–613.

Cassiolato, J. E., Lastres, H. M. M., & Maciel, M. L. (2003). *Systems of innovation and development evidence from Brazil*. Cheltenham and Northhampton, MA: Edward Elgar.

Chabault, D., & Perret, V. (2010). Pôles de compétitivité version 2.0: Les enjeux stratégiques et managériaux de la «clusterisation» des dynamiques compétitives. In G. Nogatchewsky & A. Pezet (Eds.), *L'état des entreprises 2011* (pp. 31–41). La découverte : col. Repères.

Chanal, V., & Le Gall, A. (2016). Roberto Verganti : Le design au service de l'innovation de sens. In T. Burger-Helmchen, C. Hussler, & P. Cohendet (Eds.), *Les grands auteurs en management de l'innovation et de la créativité* (pp. 519–537). Paris: Editions EMS collection Management et Société.

Charreire Petit, S., & Durieux, F. (2012). Explorer et tester : les deux voies de la recherche. In R.-A. Thiétart (Ed.), *Méthodes de recherche en management* (4ème, pp. 76–104). Paris: Dunod.

Charue-Duboc, F., & Gastaldi, L. (2016). Ralph Katz : Gatekeepers, performance des équipes projets et carrières en R&D. In T. Burger-Helmchen, C. Hussler, & P. Cohendet (Eds.), *Les grands auteurs en management de l'innovation et de la créativité* (pp. 499–520). Paris: Editions EMS collection Management et Société.

Chen, Y.-H., Lin, T.-P., & Yen, D. C. (2014). How to facilitate inter-organizational knowledge sharing: The impact of trust. *Information & Management*, *51*(5), 568–578.

Chesbrough, H. W. (2003). *Open innovation: The new imperative for creating and profiting from technology*. Cambridge, MA: Harvard Business Review Press.

Cimper, P., Bernasconi, M., & Filion, L. J. (2003). *Milieux innovants, création et développement d'entreprises. Examen de la documentation*. HEC Montréal, Cahier de Recherche No.

2003-12.

Clarysse, B., Wright, M., Bruneel, J., & Mahajan, A. (2014). Creating value in ecosystems: Crossing the chasm between knowledge and business ecosystems. *Research Policy*, *43*(7), 1164–1176.

Clegg, S. R., Josserand, E., Mehra, A., & Pitsis, T. S. (2016). The transformative power of network dynamics: A research agenda. *Organization Studies*, *37*(3), 277–291.

Clifton, N., Keast, R., Pickernell, D., & Senior, M. (2010). Network structure, knowledge governance, and firm performance: evidence from innovation networks and SMEs in the UK. *Growth and Change*, *41*(3), 337–373.

Cohen, W. M., & Levinthal, D. A. (1990). Absorptive capacity: A new perspective on learning and innovation. *Administrative Science Quarterly*, *35*(1), 128–152.

Coissard, S., Fontanel, M., & Zecri, J.-L. (2010). Intelligence économique et pôles de compétitivité : de la gestion du capital informationnel à la création d'avantages compétitifs spécifiques. *Management & Avenir*, *32*(2), 270–285.

Connell, J., & Voola, R. (2013). Knowledge integration and competitiveness: a longitudinal study of an industry cluster. *Journal of Knowledge Management*, *17*(2), 208–225.

Conner, K. R., & Prahalad, C. K. (1996). A resource-based theory of the firm: Knowledge versus opportunism. *Organization Science*, *7*(5), 477–501.

Cooke, P. (2002). *Knowledge economics: Clusters, learning and cooperative advantage*. New York: Routledge.

Costa, R., Lima, C., Antunes, J., Figueiras, P., & Parada, V. (2010). Knowledge management capabilities supporting collaborative working environments in project oriented context. In *Proceedings of the 2nd European Conference on Intellectual Capital* (pp. 208–216). Lisbon.

Crane, A., Palazzo, G., Spence, L. J., & Matten, D. (2014). Contesting the value of "creating shared value." *California Management Review*, *56*(2), 130–153.

Crossan, M. M., Lane, H. W., & White, R. E. (1999). An Organizational Learning Framework : From Intuition To Institution. *Academy of Management Review*, *24*(3), 522–537.

Crossan, M. M., Pina E Cunha, M., Vera, D., & Cunha, J. (2005). Time and organizational improvisation. *Academy of Management Review*, *30*(1), 129–145.

Culié, J.-D., Defélix, C., Retour, D., & Valette, A. (2006). Les pôles de compétitivité, laboratoires d'innovation en ressources humaines ? In *XVIIe Congrès de l'AGRH* (pp. 1–14). Reims, 16-17 Novembre.

Cummings, J. L., & Teng, B. S. (2003). Transferring R&D knowledge: The key factors affecting knowledge transfer success. *Journal of Engineering and Technology Management*, *20*(1–2), 39–68.

-D-

Dagnino, G. B., Levanti, G., & Mocciaro Li Destri, A. (2016). Structural dynamics and intentional governance in strategic interorganizational network evolution: A multilevel approach. *Organization Studies*, *37*(3), 349–373.

Daidj, N. (2011). Les écosystèmes d'affaires : une nouvelle forme d'organisation en réseau ? *Management & Avenir*, *46*(6), 105–131.

Darr, E. D., & Kurtzberg, T. R. (2000). An investigation of partner similarity dimensions on knowledge transfer. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, *82*(1), 28–

44.

Daumas, J.-C. (2007). Districts industriels : du concept à l'histoire. *Presses de Sciences Po*, *58*(1), 131–152.

De Benedittis, J., Dominguez-Péry, C., Farastier, A., Geindre, S., & Tassabehji, R. (2015). Exploring the "black box" of ACAP from the perspective of individuals' micro-practices: The case of a collaborative project. In *7th International Symposium on Process Organization Studies (PROS)* (p. 25). Kos, Greece ; June 24-27.

de Wasseige, O. (2007). *E-Commerce, E-Marketing, eBay, 3 leviers de croissance pour les entreprises* (edipro). e-management.

Defélix, C., & Picq, T. (2013). De l'entreprise étendue à la « gestion des compétences étendue » : enjeux et pratiques en pôles de compétitivité. *@GRH*, *7*(2), 41–66.

DeFillippi, R. (2002). Organizational models for collaborating in the new economy. *Human Resource Planning*, *25*(4), 7–18.

Dei Ottati, G. (1991). The economic bases of diffuse industrialization. *International Studies of Management and Organization*, *21*(1), 53–74.

del Carmen Haro-Domínguez, M., Arias-Aranda, D., Javier Lloréns-Montes, F., & Ruíz Moreno, A. (2007). The impact of absorptive capacity on technological acquisitions engineering consulting companies. *Technovation*, *27*(8), 417–425.

Déry, R. (2013). *Les fondements de la gestion des connaissances*. Montréal, Canada: Les Éditions JFD inc.

Dewar, R. D., & Dutton, J. E. (1986). The adoption of radical and incremental innovations: An empirical analysis. *Management Science*, *32*(11), 1422–1433.

Di Stefano, G., Peteraf, M., & Verona, G. (2010). Dynamic capabilities deconstructed: A bibliographic investigation into the origins, development, and future directions of the research domain. *Industrial and Corporate Change*, *19*(4), 1187–1204.

Di Stefano, G., Peteraf, M., & Verona, G. (2014). The organizational drivetrain: A road to integration of dynamic capabilities research. *Academy of Management Perspectives*, *28*(4), 307–327.

Dionysiou, D. D., & Tsoukas, H. (2013). Understanding the (re) creation of routines from within: A symbolic interactionist perspective. *Academy of Management Review*, *38*(2), 181–205.

Disterer, G. (2002). Management of project knowledge and experiences. *Journal of Knowledge Management*, *6*(5), 512–520.

Dolfsma, W., & van der Eijk, R. (2016). Distances in organizations: Innovation in an R&D lab. *British Journal of Management*, *27*(2), 271–286.

Dominguez-Péry, C. (2011). *Valeurs et outils de gestion. De la dynamique d'appropriation au pilotage*. Paris: Hermes Science Publications.

Donate, M. J., & Guadamillas, F. (2010). The effect of organizational culture on knowledge management practices and innovation. *Knowledge and Process Management*, *17*(2), 82–94.

Dosi, G. (1988). Sources, procedures, and microeconomic effects of innovation. *Journal of Economic Literature*, *26*(3), 1120–1171.

Drucker, P. F. (1998). From Capitalism to Knowledge Society. In D. Neef (Ed.), *The Knowledge Economy* (pp. 15–34). Butterworth-Heinemann.

Drucker, P. F. (2008a). A Century of Social Transformation - Emergence of Knowledge

Society. In P. F. Drucker (Ed.), *The Essential Drucker : The Best of Sixty Years of Peter Drucker's, Essential Writings on Management* (pp. 299–320). HarperBusiness.

Drucker, P. F. (2008b). *The Essential Drucker : The Best of Sixty Years of Peter Drucker's Essential Writings on Management*. HarperBusiness.

Drucker-Godard, C., Ehlinger, S., & Grenier, C. (2014). Validité et fiabilité de la recherche. In R.-A. Thiétart (Ed.), *Méthodes de recherche en management* (4ème, pp. 297–331). Paris: Dunod.

Dudezert, A., Fayard, P., & Oiry, E. (2015). Astérix et la gestion des connaissances 2.0 : Une exploration de l'appropriation des SGC 2.0 par le mythe du Village Gaulois. *Systèmes d'Information et Management*, *20*(1), 31–59.

Dudezert, A., Roulleaux Dugage, M., Chauvin, F., Martin, F., Lemieux, É., Boisserpe, P., … Bruillon, É. (2012). Le KM au cœur de la stratégie d'entreprise. *Documentaliste-Sciences de l'Information*, *49*(2), 26–43.

Dumez, H. (2013). *Méthodologie de la recherche qualitative. Les 10 questions clés de la démarche compréhensive*. Vuibert.

Durst, S., & Edvardsson, I. R. (2012). Knowledge management in SMEs: A literature review. *Journal of Knowledge Management*, *16*(6), 879–903.

Dyer, J. H., & Nobeoka, K. (2000). Creating and managing a high-performance knowledge-sharing network: the Toyota case. *Strategic Management Journal*, *21*(3), 345–367.

-E-

ECEI. (2013). *The quality label for cluster organisations - criteria, processes, framework of implementation*.

Edvinsson, L., & Malone, M. S. (1997). *Intellectual Capital: Realizing Your Company's True Value by Finding its Hidden Brainpower*. HarperBusiness.

Ehlinger, S., Perret, V., & Chabaud, D. (2015). Quelle gouvernance pour les réseaux territorialisés d'organisations ? *Revue Française de Gestion*, *253*(8), 155–171.

Eisenhardt, K. M. (1989). Building theories from case study research. *Academy of Management Review*, *14*(4), 532–550.

Eisenhardt, K. M., & Martin, J. A. (2000). Dynamic capabilities: What are they? *Strategic Management Journal*, *21*(10/11), 1105–1121.

Eisingerich, A. B., Bell, S. J., & Tracey, P. (2010). How can clusters sustain performance? The role of network strength, network openness, and environmental uncertainty. *Research Policy*, *39*(2), 239–253.

Ellwanger, N., & Boschma, R. (2015). Who acquires whom? The role of geographical proximity and industrial relatedness in Dutch domestic M&As between 2002 and 2008. *Tijdschrift Voor Economische En Sociale Geografie*, *106*(5), 608–624.

Enberg, C. (2012). Enabling knowledge integration in coopetitive R&D projects - The management of conflicting logics. *International Journal of Project Management*, *30*(7), 771–780.

Engel, J. S. (2015). Global clusters of innovation: Lessons from Silicon Valley. *California Management Review*, *57*(2), 36–65.

Engelen, A., Kube, H., Schmidt, S., & Flatten, T. C. (2014). Entrepreneurial orientation in turbulent environments: The moderating role of absorptive capacity. *Research Policy*, *43*(8), 1353–1369.

Enkel, E., & Heil, S. (2014). Preparing for distant collaboration: Antecedents to potential absorptive capacity in cross-industry innovation. *Technovation*, *34*(4), 242–260.

Enright, J. (1996). Regional clusters and economic development: A research agenda. In U. H. Staber, N. V. Schaefer, & B. Sharma (Eds.), *Business Networks: Prospects for Regional Development*. Berlin and New York: De Gruyter.

Erdyn, & Technopolis. (2015). *Évaluation de la politique des grappes d'entreprises*.

Erdyn, Technopolis, & BearingPoint. (2012). Etude portant sur l'évaluation des pôles de compétitivité, 180.

Ermine, J. (2004). Valoriser les connaissances critiques d'une entreprise. In B. Eynard, M. Lombard, N. Matta, & J. Renaud (Eds.), *Gestion dynamique des connaissances industrielles* (IC2, pp. 107–125). Hermes Science Publications.

Ermine, J. (2008). *Management et ingénierie des connaissances*. Paris: Hermes Science Publications.

Ervasti, M. (2013). Understanding and predicting customer behaviour: Framework of value dimensions in mobile services. *Journal of Customer Behaviour*, *12*(2–3), 135–158.

European Commission. (2007). Innovation clusters in Europe: A statistical analysis and overview of current policy support. *Europe INNOVA/Pro INNO Europe Paper*.

-F-

Fabbe-Costes, N., & Lancini, A. (2009). Gestion inter-organisationnelle des connaissances et gestion des chaînes logistiques: enjeux, limites et défis. *Management & Avenir*, *24*(4), 123–145.

Fauré, B., & Rouleau, L. (2011). The strategic competence of accountants and middle managers in budget making. *Accounting, Organizations and Society*, *36*(3), 167–182.

Feldman, M., Francis, J., & Bercovitz, J. (2005). Creating a cluster while building a firm: Entrepreneurs and the formation of industrial clusters. *Regional Studies*, *39*(1), 129–141.

Ferrary, M. (2008). L'innovation radicale : entre cluster ambidextre et organisations spécialisées. *Revue Française de Gestion*, *187*(7), 108–125.

Filieri, R., & Alguezaui, S. (2015). Knowledge sourcing and knowledge reuse in the virtual product prototyping: An exploratory study in a large automotive supplier of R&D. *Expert Systems*, *32*(6), 637–651.

Filieri, R., & Willison, R. (2016). Antecedents of knowledge sourcing and reuse from a knowledge repository in the virtual prototyping: The role of knowledge and system quality dimensions. *Knowledge and Process Management*, *23*(2), 147–160.

Fine, G. A., & Hallett, T. (2014). Group cultures and the everyday life of organizations: Interaction orders and meso-analysis. *Organization Studies*, *35*(12), 1773–1792.

Flatten, T. C., Engelen, A., Zahra, S. A., & Brettel, M. (2011). A measure of absorptive capacity: Scale development and validation. *European Management Journal*, *29*(2), 98–116.

Florida, R. (1995). Toward the learning region. *Futures*, *27*(5), 527–536.

Fong, P. S. W. (2003). Knowledge creation in multidisciplinary project teams: An empirical study of the processes and their dynamic interrelationships. *International Journal of Project Management*, *21*(7), 479–486.

Forest, J. (2010). La production de connaissances à l'ère des pôles de compétitivité. *Innovations*, *32*(2), 129–146.

Forsgren, N., Sabherwal, R., & Durcikova, A. (2015). *Knowledge exchange roles and EKR performance impact: Extending the theory of knowledge reuse*.

Friedman, R. A., & Podolny, J. M. (1992). Differentiation of boundary spanning roles: Labor negotiations and implications for role conflict. *Administrative Science Quarterly*, *37*(1), 28–47.

Fromhold-Eisebith, M., & Eisebith, G. (2005). How to institutionalize innovative clusters? Comparing explicit top-down and implicit bottom-up approaches. *Research Policy*, *34*(8), 1250–1268.

Front, A., Rieu, D., & Santorum, M. (2014). A participative end-user modeling approach for business process requirements. *Lecture Notes in Business Information Processing*, *175 LNBIP*, 33–47.

Front, A., Rieu, D., Santorum, M., & Movahedian, F. (2015). A participative end-user method for multi-perspective business process elicitation and improvement. *Software & Systems Modeling*, 1–24.

Frow, P., Nenonen, S., Payne, A., & Storbacka, K. (2015). Managing Co-creation Design : A Strategic Approach to Innovation. *British Journal of Management*, *26*(3), 463–483.

-G-

Gadille, M., & Pélissier, M. (2009). Les PME multimédia et logiciel éditeur dans le pôle de compétitivité « Solutions Communicantes Sécurisées » : Quel mode de gouvernance pour quelle intégration industrielle ? *Management & Avenir*, *25*(5), 207.

Gann, D. M., & Salter, A. J. (2000). Innovation in project-based, service-enhanced firms: The construction of complex products and systems. *Research Policy*, *29*(7–8), 955–972.

Garel, G., & Rosier, R. (2008). Régimes d'innovation et exploration. *Revue Française de Gestion*, *187*(7), 127–144.

Garofoli, G. (1991). Local networks, innovation and policy in italian industrial districts. In E. M. Bergman, G. Maier, & F. Todtling (Eds.), *Regions Reconsidered. Economic Networks, Innovation and Local Development in Industrialised Countries* (pp. 119–140). London: Cassell.

Gassmann, O., & Bader, M. A. (2006). Intellectual property management in inter-firm R&D collaborations. *Taiwan Academy of Management Journal*, *6*(2), 217–236.

Gavard-Perret, M.-L., Gotteland, D., Haon, C., Helme-Guizon, A., Herbert, M., & Ray, D. (2012). Collecter les données par l'enquête. In M.-L. Gavard-Perret, D. Gotteland, C. Haon, & A. Jolibert (Eds.), *Méthodes de recherche en sciences de gestion : réussir son mémoire ou sa thèse* (2ème, pp. 107–164). Montreuil: Pearson Education.

Gavard-Perret, M.-L., & Helme-Guizon, A. (2012). Choisir parmi les techniques spécifiques d'analyse qualitative. In M.-L. Gavard-Perret, D. Gotteland, C. Haon, & A. Jolibert (Eds.), *Méthodes de recherche en sciences de gestion : réussir son mémoire ou sa thèse* (pp. 275–308). Montreuil: Pearson Education.

Gawer, A., & Cusumano, M. A. (2014). Industry platforms and ecosystem innovation. *Journal of Product Innovation Management*, *31*(3), 417–433.

Geindre, S., De Benedittis, J., Dominguez-Péry, C., Tassabehji, R., & Farastier, A. (2015). The role of individuals to enhance ACAP for innovations: The case of SMEs in a textile cluster. In *31th European Group for Organizational Studies (EGOS) Colloquium* (p. 29). Athens, Greece ; July 2-4.

Gerlak, A. K., & Heikkila, T. (2011). Building a theory of learning in collaboratives: Evidence

from the everglades restoration program. *Journal of Public Administration Research and Theory*, *21*(4), 619–644.

Gibbert, M., Ruigrok, W., & Wicki, B. (2008). Research notes and commentaries: What passes as a rigourous case study? *Strategic Management Journal*, *29*(13), 1465–1474.

Gibbons, M., Limoges, C., Nowotny, H., Schwartzman, S., Scott, P., & Trow, M. (1994). *The new production of knowledge: The dynamics of science and research in contemporary societies*. London: Sage.

Gibson, C. B., & Birkinshaw, J. (2004). The antecedents, consequences, and mediating role of organizational ambidexterity. *Academy of Management Journal*, *47*(2), 209–226.

Gilsing, V. A. (2000). Cluster governance. How clusters can adapt and renew over time. In *The DRUID PhD-Conference* (p. 21). Copenhagen, Denmark.

Giordano, Y., & Jolibert, A. (2012). Spécifier l'objet de la recherche. In M.-L. Gavard-Perret, D. Gotteland, C. Haon, & A. Jolibert (Eds.), *Méthodes de recherche en sciences de gestion : réussir son mémoire ou sa thèse* (2ème, pp. 63–105). Montreuil: Pearson Education.

Girin, J. (1995). Les agencements organisationnels. In F. Charue-Duboc (Ed.), *Des savoirs en action, Contributions de la recherche en gestion* (pp. 233–279). Paris: L'Harmattan.

Giuliani, E. (2005). Cluster absorptive capacity: Why do dome clusters forge ahead and others lag behind? *European Urban and Regional Studies*, *12*(3), 269–288.

Giuliani, E., & Bell, M. (2005). The micro-determinants of meso-level learning and innovation: evidence from a Chilean wine cluster. *Research Policy*, *34*(1), 47–68.

Giustiniano, L., & D'Alise, C. (2015). Networks, clusters, and small worlds: Are they related? *Journal of Organization Design*, *4*(2), 48.

Given, L. M. (2008). *The SAGE Encyclopedia of Qualitative Research Methods*. London, UK: SAGE Publications Ltd.

Glaser, B. G., & Strauss, A. L. (1967). *The discovery of grounded theory: Strategies for qualitative research*. London: Wiedenfeld and Nicholson.

Gnyawali, D. R., & Srivastava, M. K. (2013). Complementary effects of clusters and networks on firm innovation: A conceptual model. *Journal of Engineering and Technology Management*, *30*(1), 1–20.

Goodman, R. A., & Goodman, L. P. (1976). Some management issues in temporary systems: A study of professional development and manpower - The theater case. *Administrative Science Quarterly*, *21*(3), 494–501.

Gordon, R. (1991). Innovation, industrial networks and high-technology regions. In R. Camagni (Ed.), *Innovation Networks: Spatial Perspectives* (pp. 174–195). London and New York: Belhaven Press.

Grabher, G. (2002a). Cool projects, boring institutions: Temporary collaboration in social context. *Regional Studies*, *36*(3), 205–214.

Grabher, G. (2002b). The project ecology of advertising: Tasks, talents and teams. *Regional Studies*, *36*(3), 245–262.

Grabher, G. (2004a). Learning in projects, remembering in networks?: Communality, sociality, and connectivity in project ecologies. *European Urban and Regional Studies*, *11*(2), 103–123.

Grabher, G. (2004b). Temporary architectures of learning: Knowledge governance in project ecologies. *Organization Studies*, *25*(9), 1491–1514.

Grant, R. M. (1996a). Prospering in dynamically-competitive environments: Organizational

capability as knowledge integration. *Organization Science*, *7*(4), 375–387.

Grant, R. M. (1996b). Toward a Knowledge-Based Theory of the Firm. *Strategic Management Journal*, *17*(Winter Special Issue), 109–122.

Grundstein, M. (1995). La capitalisation des connaissances de l'entreprise, système de production des connaissances. In *L'entreprise apprenante et les sciences de la complexité*. Aix-en-Provence, 22-24 Mai.

Gueguen, G., & Torrès, O. (2004). La dynamique concurrentielle des écosystèmes d'affaires. *Revue Française de Gestion*, *158*(1), 227–248.

Guillaume, R. (2008). Des systèmes productifs locaux aux pôles de compétitivité : Approches conceptuelles et figures territoriales du développement. *Geographie Economie Societe*, *10*(3), 295–309.

Gupta, A. K., & Govindarajan, V. (2000). Knowledge flows within multinational corporations. *Strategic Management Journal*, *21*(4), 473–496.

Gupta, S., & Polonsky, M. (2014). Inter-firm learning and knowledge-sharing in multinational networks: An outsourced organization's perspective. *Journal of Business Research*, *67*(4), 615–622.

-H-

Haas, M. R., & Hansen, M. T. (2007). Different knowledge, different benefits: Toward a productivity perspective on knowledge sharing in organizations. *Strategic Management Journal*, *28*(11), 1133–1153.

Hamdouch, A. (2008). La dynamique d'émergence et de structuration des clusters et réseaux d'innovation : revue critique de la littérature et éléments de problématisation. In *XLVe Colloque de l'ASRDLF* (p. 18). Rimouski, Québec, 25-27 Août.

Hannigan, T. J., Cano-Kollmann, M., & Mudambi, R. (2015). Thriving innovation amidst manufacturing decline: The Detroit auto cluster and the resilience of local knowledge production. *Industrial and Corporate Change*, *24*(3), 613–634.

Hargadon, A. B. (2002). Brokering knowledge: Linking learning and innovation. *Research in Organizational Behavior*, *24*(1), 41–85.

Hargadon, A. B., & Bechky, B. A. (2006). When collections of creatives become creative collectives: A field study of problem solving at work. *Organization Science*, *17*(4), 484–500.

Hartmann, A., & Dorée, A. (2015). Learning between projects: More than sending messages in bottles. *International Journal of Project Management*, *33*(2), 341–351.

He, W., Fan, Y., & Wei, K.-K. (2009). The role of trust in promoting organizational knowledge seeking using knowledge management systems: An empirical investigation. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, *60*(3), 526–537.

Helfat, C. E., & Peteraf, M. (2015). Managerial cognitive capabilities and the microfoundations of dynamic capabilities. *Strategic Management Journal*, *36*(6), 831–850.

Helfat, C. E., & Winter, S. G. (2011). Untangling dynamic and operational capabilities: Strategy for the (n)ever-changing world. *Strategic Management Journal*, *32*(11), 1243–1250.

Hendry, C., & Brown, J. S. (2006). Organizational networking in UK biotechnology clusters. *British Journal of Management*, *17*(1), 55–73.

Hervas-Oliver, J., Albors-Garrigos, J., De-Miguel, B., & Hidalgo, A. (2012). The role of a firm's absorptive capacity and the technology transfer process in clusters: How effective are technology centres in low-tech clusters? *Entrepreneurship & Regional Development*, *24*(7–8), 523–559.

Heunks, F. J. (1998). Innovation, creativity and success. *Small Business Economics*, *10*(3), 263–272.

Hibbert, P., Huxham, C., Sydow, J., & Lerch, F. (2010). Barriers to process learning: Authority and anomie in regional clusters. *Management Learning*, *41*(4), 453–471.

Hlady Rispal, M. (2002). *La méthode des cas : Application à la recherche en gestion*. Bruxelles: De Boeck université.

Hlady Rispal, M. (2009). La conduite d'études de cas encastrés. *Revue Internationale de Psychosociologie*, *15*(35), 179–200.

Hlady Rispal, M. (2015). Une stratégie de recherche en gestion : L'étude de cas. *Revue Française de Gestion*, *253*(8), 251–266.

Hobday, M. (2000). The project-based organisation: An ideal form for managing complex products and systems? *Research Policy*, *29*(7–8), 871–893.

Holsapple, C. W., & Joshi, K. D. (2002). Knowledge manipulation activities: Results of a Delphi study. *Information and Management*, *39*(6), 477–490.

Holsapple, C. W., & Joshi, K. D. (2004). A formal knowledge management ontology: Conduct, activities, resources, and influences. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, *55*(7), 593–612.

Hsieh, P.-F., Lee, C.-S., & Ho, J. C. (2012). Strategy and process of value creation and appropriation in service clusters. *Technovation*, *32*(7–8), 430–439.

Huber, G. P. (1991). Organizational learning: The contributing processes and the literatures. *Organization Science*, *2*(1), 88–115.

Huizingh, E. K. (2011). Open innovation: State of the art and future perspectives. *Technovation*, *31*(1), 2–9.

Humphrey, J., & Schmitz, H. (2002). How does insertion in global value chains affect upgrading in industrial clusters? *Regional Studies*, *36*(9), 1017–1027.

Huxham, C., & Vangen, S. (2005). *Managing to collaborate: The theory and practice of collaborative advantage*. Abingdon: Routledge.

Huysman, M. H., & Wulf, V. (2004). Social capital and IT, current debates and research. In M. H. Huysman & V. Wulf (Eds.), *Social Capital and Information Technology* (pp. 1–16). Cambridge, MA: MIT Press.

Hyun Kim, S., Mukhopadhyay, T., & Kraut, R. E. (2016). When does repository KMS use lift performance? The role of alternative knowledge sources and task environments. *MIS Quarterly*, *40*(1), 133–156.

-/-

Iammarino, S., & McCann, P. (2006). The structure and evolution of industrial clusters: Transactions, technology and knowledge spillovers. *Research Policy*, *35*(7), 1018–1036.

Iandoli, L., Ponsiglione, C., Marchione, E., & Zollo, G. (2011). Knowledge exchange processes in industrial districts and the emergence of networks. *Central European Journal of Operations Research*, *20*(2), 231–250.

Iansiti, M., & Levien, R. (2004). Strategy as ecology. *Harvard Business Review*, *82*(3), 1–12.

Ibert, O. (2004). Projects and firms as discordant complements: organisational learning in the Munich software ecology. *Research Policy*, *33*(10), 1529–1546.

Ika, L. A. (2009). Project success as a topic in project management journal. *Project Management Journal*, *40*(4), 6–19.

Ingstrup, M. B. (2013). Facilitating different types of clusters. *Management Revue*, *24*(2), 133–150.

Ingstrup, M. B., & Damgaard, T. (2013). Cluster facilitation from a cluster cife cycle perspective. *European Planning Studies*, *21*(4), 556–574.

-J-

Jacobs, J. (1969). *The Economy of Cities*. Vintage Books.

Jarillo, J. C. (1988). On strategic networks. *Strategic Management Journal*, *9*(1), 31–41.

Johannessen, J.-A., & Olsen, B. (2010). The future of value creation and innovations: Aspects of a theory of value creation and innovation in a global knowledge economy. *International Journal of Information Management*, *30*(6), 502–511.

Johnson, P., & Duberley, J. (2003). Reflexivity in management research *. *Journal of Management Studies*, *40*(5), 1279–1303.

Jones, O. (2006). Developing absorptive capacity in mature organizations: The change agent's role. *Management Learning*, *37*(3), 355–376.

Joshi, K. D., Lei, C., Datta, A., & Shu, H. (2010). Changing the competitive landscape: Continuous innovation through IT-enabled knowledge capabilities. *Information Systems Research*, *21*(3), 472–495.

Joshi, K. D., Sarker, S., & Sarker, S. (2007). Knowledge transfer within information systems development teams: Examining the role of knowledge source attributes. *Decision Support Systems*, *43*(2), 322–335.

Journé, B. (2012). Collecter les données par l'observation. In M.-L. Gavard-Perret, D. Gotteland, C. Haon, & A. Jolibert (Eds.), *Méthodes de recherche en sciences de gestion : réussir son mémoire ou sa thèse* (2ème, pp. 165–206). Montreuil: Pearson Education.

Jugdev, K., Thomas, J., & Delisle, C. L. (2001). Rethinking project management: Old truths and new insights. *International Project Management Journal*, *7*(1), 36–43.

Jupp, V. (2006). *The SAGE Dictionary of Social Research Methods*. SAGE Publications Ltd.

-K-

Kale, P., Dyer, J. H., & Singh, H. (2002). Alliance capability, stock market response, and long-term alliance success: The role of the alliance function. *Strategic Management Journal*, *23*(8), 747–767.

Kamoche, K., Kannan, S., & Siebers, L. Q. (2014). Knowledge-sharing, control, compliance and symbolic violence. *Organization Studies*, *35*(7), 989–1012.

Kasper, H., Lehrer, M., Mühlbacher, J., & Müller, B. (2013). On the different "worlds" of intra-organizational knowledge management: Understanding idiosyncratic variation in MNC cross-site knowledge-sharing practices. *International Business Review*, *22*(1), 326–338.

Katz, R. (1982). The effects of group longevity on project communication and performance.

Administrative Science Quarterly, *27*(1), 81–104.

Katz, R., & Allen, T. J. (1982). Investigating the not invented here syndrome: A look at the performance, tenure, and communication patterns of 50 R&D project groups. *R&D Management*, *12*(1), 7–19.

Kelton, K., Fleischmann, K. R., & Wallace, W. A. (2008). Trust in digital information. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, *59*(3), 363–374.

Khalil, C., & Dudezert, A. (2014). Entre autonomie et contrôle : quelle régulation pour les systèmes de gestion des connaissances ? *Systèmes d'Information & Management*, *19*(1), 51–76.

Kim, H., Lee, J.-N., & Han, J. (2010). The role of IT in business ecosystems. *Communication of the ACM*, *53*(5), 151–156.

Ko, D., Kirsch, L., & King, W. (2005). Antecedents of knowledge transfer from consultants to clients in enterprise system implementations. *MIS Quarterly*, *29*(1), 59–85.

Koenig, G. (1993). Production de la connaissance et constitution des pratiques organisationnelles. *Revue de Gestion Des Ressources Humaines*, *9*(Novembre), 4–17.

Koestler, A. (1966). *The act of creation*. London: Hutchinson.

Kogut, B., & Zander, U. (1992). Knowledge of the firm, combinative capabilities, and the replication of technology. *Organization Science*, *3*(3), 383–397.

Koo, J. (2005). Agglomeration and spillovers in a simultaneous framework. *Annals of Regional Science*, *39*(1), 35–47.

Kujala, S., & Väänänen-Vainio-Mattila, K. (2009). Value of information systems and products: Understanding the users' perspective and values. *Journal of Information Technology Theory and Application*, *9*(4), 23–39.

-L-

Lambert, G. (2016). James March : Le plombier - poète de l'organisation innovante. In T. Burger-Helmchen, C. Hussler, & P. Cohendet (Eds.), *Les grands auteurs en management de l'innovation et de la créativité* (pp. 203–227). Paris: Editions EMS collection Management et Société.

Lancini, A., & Sampieri-Teissier, N. (2012). Contribution des Objets-Frontière (OF) à la Gestion des Connaissances (GC) : Analyse des dépendances dans un bloc opératoire. *Systèmes d'Information & Management*, *17*(4), 9–37.

Landaeta, R. E. (2008). Evaluating benefits and challenges of knowledge transfer across projects. *Engineering Management Journal*, *20*(1), 29–38.

Lane, P. J., Koka, B. R., & Pathak, S. (2006). The reification of absorptive capacity: A critical review and rejuvenation of the construct. *Academy of Management Review*, *31*(4), 833–863.

Lane, P. J., & Lubatkin, M. (1998). Relative absorptive capacity and interorganizational learning. *Strategic Management Journal*, *19*(5), 461–477.

Langley, A. (1999). Strategies for theorizing from process data. *Academy of Management Review*, *24*(4), 691–710.

Langley, A., Smallman, O., Tsoukas, H., & Van de Ven, A. H. (2013). Process studies of change in organization and management: unveiling temporality, activity, and flow. *Academy of Management Journal*, *56*(1), 1–13.

Lappi, T., Haapasalo, H., & Aaltonen, K. (2015). Business ecosystem definition in built

environment using a stakeholder assessment process. *Management*, *10*(2), 111–129.

Laroque, G. (1986). Le chômage des années 1970 était-il classique ? *L'Actualité Économique*, *62*(3), 349–364.

Laursen, K., & Meliciani, V. (2010). The role of ICT knowledge flows for international market share dynamics. *Research Policy*, *39*(5), 687–697.

Lavie, D., Stettner, U., & Tushman, M. L. (2010). Exploration and Exploitation Within and Across Organizations. *The Academy of Management Annals*, *4*(1), 109–155.

Lawrence, T. B., & Suddaby, R. (2006). Institutions and institutional work. In S. R. Clegg, C. Hardy, T. B. Lawrence, & W. R. Nord (Eds.), *The SAGE Handbook of Organization Studies* (pp. 215–254). London: Sage.

Lawson, B., Petersen, K. J., Cousins, P. D., & Handfield, R. B. (2009). Knowledge sharing in interorganizational product development teams: The effect of formal and informal socialization mechanisms. *Journal of Product Innovation Management*, *26*(2), 156–172.

Lawson, C., & Lorenz, E. (1999). Collective learning, tacit knowledge and regional innovative capacity. *Regional Studies*, *33*(4), 305–317.

Lawton Smith, H. (2003). Knowledge organizations and local economic development: The cases of Oxford and Grenoble. *Regional Studies*, *37*(9), 899–909.

Lazerson, M. (1993). Factory or putting-out? Knitting networks in modena. In G. Grabher (Ed.), *The embedded firm. On the socio-economics of industrial networks* (pp. 203–226). London: Routledge.

Le Dain, M. A., & Merminod, V. (2014). A knowledge sharing framework for black, grey and white box supplier configurations in new product development. *Technovation*, *34*(11), 688–701.

Le Moigne, J.-L. (1990). *La théorie du système général* (3ème Ed.). PUF.

Le Moigne, J.-L. (2006). *La théorie du système général : théorie de la modélisation*. Presses Universitaires de France.

Lecocq, X. (2012). Niveaux d'analyse et réification. *Libellio d'AEGIS*, *8*(4), 5–11.

Lee, S. M., Olson, D. L., & Trimi, S. (2012). Co-innovation: convergenomics, collaboration, and co-creation for organizational values. *Management Decision*, *50*(5), 817–831.

Lenfle, S., & Loch, C. (2010). Lost roots: How project management came to emphasize control over flexibility & novelty. *California Management Review*, *53*(1), 32–56.

Levina, N., & Vaast, E. (2005). The emergence of boundary spanning competence in practice: implications for implementation and use of information systems. *MIS Quarterly*, *29*(2), 335–363.

Levina, N., & Vaast, E. (2008). Innovating or doing as told? Status differences and overlapping boundaries in offshore collaboration. *MIS Quarterly*, *32*(2), 307–332.

Levy, R., & Ferru, M. (2016). Ron Boschma : L'apport de la géographie à la compréhension des mécanismes d'innovation collective. In T. Burger-Helmchen, C. Hussler, & P. Cohendet (Eds.), *Les grands auteurs en management de l'innovation et de la créativité* (pp. 179–199). Paris: Éditions EMS collection Management et Société.

Lewis, K., Lange, D., & Gillis, L. (2005). Transactive Memory Systems, learning, and learning transfer. *Organization Science*, *16*(6), 581–598.

Leydesdorff, L., & Meyer, M. (2006). Triple Helix indicators of knowledge-based innovation systems. *Research Policy*, *35*(10), 1441–1449.

Lièvre, P., Bonnet, E., & Tang, J. (2016). Ikujiro Nonaka : La théorie de la création des connaissances dans les organisations. In T. Burger-Helmchen, C. Hussler, & P. Cohendet (Eds.), *Les grands auteurs en management de l'innovation et de la créativité* (pp. 449–468). Paris: Editions EMS collection Management et Société.

Ligthart, R., Oerlemans, L., & Noorderhaven, N. (2016). In the shadows of time: A case study of flexibility behaviors in an interorganizational project. *Organization Studies*, *In Print*, 1–23.

Lilleoere, A.-M., & Hansen, E. H. (2011). Knowledge-sharing practices in pharmaceutical research and development — A case study. *Knowledge and Process Management*, *18*(3), 121–132.

Limaj, E., Bernroider, E. W. N., & Choudrie, J. (2016). The impact of social information system governance, utilization, and capabilities on absorptive capacity and innovation: A case of Austrian SMEs. *Information and Management*, *53*(3), 380–397.

Lindner, F., & Wald, A. (2011). Success factors of knowledge management in temporary organizations. *International Journal of Project Management*, *29*(7), 877–888.

Lipparini, A., Lorenzoni, G., & Ferriani, S. (2014). From core to periphery and back: A study on the deliberate shaping of knowledge flows in interfirm dyads and networks. *Strategic Management Journal*, *35*(4), 578–595.

Livanis, G., & Lamin, A. (2016). Knowledge, proximity and R&D exodus. *Research Policy*, *45*(1), 8–26.

Loilier, T., & Tellier, A. (2016). Henry Chesbrough : Repenser le business model à l'heure de l'innovation ouverte. In T. Burger-Helmchen, C. Hussler, & P. Cohendet (Eds.), *Les grands auteurs en management de l'innovation et de la créativité* (pp. 297–321). Paris: Editions EMS collection Management et Société.

Lorenzoni, G., & Lipparini, A. (1999). The leveraging of interfirm relationships as a distinctive organizational capability: A longitudinal study. *Strategic Management Journal*, *20*(4), 317–338.

Lu, L. (2008). Creating knowledge-based innovation in China: The strategic implications of triple helix model. *Journal of Technology Management in China*, *3*(3), 249–263.

Lundin, R., & Söderholm, A. (1995). A theory of the temporary organization. *Scandinavian Journal of Management*, *11*(4), 437–455.

Lundvall, B.-Å. (1996). *The social dimension of the learning economy*. DRUID Working Paper N° 96-1. Retrieved from http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=66537

Lundvall, B.-Å., Johnson, B., Andersen, E. S., & Dalum, B. (2002). National systems of production, innovation and competence building. *Research Policy*, *31*(2), 213–231.

Lundvall, B.-Å., & Maskell, P. (2000). Nation states and economic develpoment - From national systems of production to national systems of knowledge creating and learning. In G. L. Clark, M. P. Feldman, & M. S. Gertler (Eds.), *The Oxford Handbook of Economic Geography* (pp. 353–372). Oxford, UK: Oxford University Press.

-M-

M., F. (2007, October 30). 4 Novembre 2006 : plus de 15 millions de foyers plongés dans le noir. *Le Figaro*. Retrieved from http://www.lefigaro.fr/economie/2007/10/30/04001-20071030ARTFIG00043--novembre-plus-de-millions-de-foyers-plonges-dans-le-noir-.php

Machlup, F. (1962). *The Production and Distribution of Knowledge in the United States*.

Princeton University Press.

Machlup, F. (1983). Semantic quirks in studies of information. In F. Machlup & U. Mansfield (Eds.), *The Study of Information: Interdisciplinary messages* (pp. 641–672). New-York: Wiley-Interscience.

MacMillan, K., & Farmer, D. (1979). Redefining the boundaries of the firm. *The Journal of Industrial Economics*, *27*(3), 277–285.

Mainga, W. (2010). An examination of the nature and type of "organizational learning infrastructure" that supports inter-project learning in Swedish consultancy firms. *International Review of Business Research Papers*, *6*(3), 129–156.

Majchrazal, A., Rice, R. E., King, N., Malhotra, A., & Ba, S. (2000). Computer mediated interorganizational knowledge sharing: Insights from a virtual team innovating using a collaborative tool. *Information Resources Management Journal*, *13*(1), 44–53.

Malhotra, A., Gosain, S., & El Sawy, O. A. (2005). Absorptive capacity configurations in supply chains: gearing for partner-enabled market knowledge creation. *MIS Quarterly*, *29*(1), 145–187.

Malmberg, A., & Maskell, P. (2001). The elusive concept of localization economies: Towards a knowledge-based theory of spatial clustering. In *AAG Annual Conference, February 27th - March 3rd* (p. 21). New York.

Malmberg, A., & Maskell, P. (2006). Localized learning revisited. *Growth and Change*, *37*(1), 1–18.

Mangematin, V. (1998). La confiance : un mode de coordination dont l'utilisation dépend de ses conditions de production. In C. Thuderoz, V. Mangematin, & D. Harrisson (Eds.), *Confiance et entreprise* (pp. 31–56). Paris : Gaetan Morin.

Mankins, J. C. (1995). *Technology Readiness Levels*. *White Paper (April) Advanced Concepts Office. Office of Space Access and Technology. NASA.*

March, J. G. (1991). Exploration and exploitation in organizational learning. *Organization Science*, *2*(1), 71–87.

Markus, M. L. (2001). Toward a theory of knowledge reuse : Types of knowledge reuse situations and factors in reuse success. *Journal of Management Information Systems*, *1*(18), 57–93.

Markus, M. L., & Bui, Q. "Neo." (2012). Going concerns: The governance of interorganizational coordination hubs. *Journal of Management Information Systems*, *28*(4), 163–198.

Markusen, A. (1996). Sticky places in slippery space: A typology of industrial districts. *Economic Geography*, *72*(3), 293–313.

Marshall, A. (1890). *Principes d'économie politique* (4ème). Paris: Gordon & Breach.

Marshall, A. (1920). *Principles of Economics*. London: Macmillan.

Marshall, A. (2004). *Principles of Economics* (8th ed.). Indianapolis, Indiana: Liberty Fund Inc.

Martin, R. A., & Sunley, P. B. (2003). Deconstructing clusters: Chaotic concept or policy panacea? *Journal of Economic Geography*, *3*(1), 5–35.

Martin, R. A., & Sunley, P. B. (2011). Conceptualizing cluster evolution: Beyond the life cycle model? *Regional Studies*, *45*(10), 1299–1318.

Maskell, P. (2001). Towards a knowledge-based theory of the geographical cluster. *Industrial and Corporate Change*, *10*(4), 921–944.

Maskell, P., & Lorenzen, M. (2004). The cluster as market organisation. *Urban Studies*, *41*(5/6), 991–1009.

Mayer, R. C., Davis, J. H., & Schoorman, F. D. (1995). An integrative model of organizational trust. *Academy of Management Review*, *20*(3), 709–734.

Maylor, H., Brady, T., Cooke-Davies, T., & Hodgson, D. (2006). From projectification to programmification. *International Journal of Project Management*, *24*(8), 663–674.

Mcdonald, F., Huang, Q., Tsagdis, D., & Tüselmann, H. J. (2007). Is there evidence to support porter-type cluster policies? *Regional Studies*, *41*(1), 39–49.

Mei, S., & Nie, M. (2007). Relationship between knowledge sharing, knowledge characteristics, absorptive capacity and innovation: An empirical study of Wuhan optoelectronic. *The Business Review*, *7*(2), 154–161.

Mendras, H. (2002). Les systèmes locaux de production en Europe. *Revue de l'OFCE*, *80*(1), 181–186.

Merminod, V., & Rowe, F. (2012). How does PLM technology support knowledge transfer and translation in new product development? Transparency and boundary spanners in an international context. *Information and Organization*, *22*(4), 295–322.

Messeghem, K., & Paradas, A. (2009). L'émergence d'un pôle de compétitivité agroalimentaire : De l'encastrement à l'ambidextrie. *Management & Avenir*, *5*(25), 164–183.

Meyerson, D., Weick, K. E., & Kramer, R. M. (1996). Swift trust and temporary groups. In R. M. Kramer & T. R. Tyler (Eds.), *Trust in Organizations: Frontiers of Theory and Research* (pp. 166–195). Thousand Oaks, CA: SAGE Publications Ltd.

Midler, C. (1995). "Projectification" of the firm: The Renault case. *Scandinavian Journal of Management*, *11*(4), 363–375.

Miguélez, E., & Moreno, R. (2015). Knowledge flows and the absorptive capacity of regions. *Research Policy*, *44*(4), 833–848.

Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldaña, J. M. (2013). *Qualitative Data Analysis: A Methods Sourcebook* (Third Edit). Sage Publications.

Miller, K. D. (2008). Simon and Polanyi on Rationality and Knowledge. *Organization Studies*, *29*(7), 933–955.

Mira-Bonnardel, S., Géniaux, I., & Serrafero, P. (2012). Naissance d'un écosystème d'affaires. Entre stratégie délibérée et stratégie chemin faisant. *Revue Française de Gestion*, *222*(3), 123–134.

Molina-Morales, F.-X., Belso-Martínez, J. A., Más-Verdú, F., & Martínez-Cháfer, L. (2015). Formation and dissolution of inter-firm linkages in lengthy and stable networks in clusters. *Journal of Business Research*, *68*(7), 1557–1562.

Mom, T. J. M., van Neerijnen, P., Reinmoeller, P., & Verwaal, E. (2015). Relational capital and individual exploration: Unravelling the influence of goal alignment and knowledge acquisition. *Organization Studies*, *36*(6), 809–829.

Moore, J. F. (1993). Predators and prey: A new ecology of competition. *Harvard Business Review*, *71*(3), 75–86.

Morosini, P. (2004). Industrial clusters, knowledge integration and performance. *World Development*, *32*(2), 305–326.

Morrison, A., & Rabellotti, R. (2009). Knowledge and information networks in an Italian wine cluster. *European Planning Studies*, *17*(7), 983–1006.

Mu, J., Tang, F., & MacLachlan, D. L. (2010). Absorptive and disseminative capacity: Knowledge transfer in intra-organization networks. *Expert Systems with Applications*, *37*(1), 31–38.

Mucchielli, A. (2005). Le développement des méthodes qualitatives et l'approche constructiviste des phénomènes humains. *Recherches Qualitatives*, *Hors-Série*(1), 7–40.

Mueller, E. F., & Jungwirth, C. (2016). What drives the effectiveness of industrial clusters? Exploring the impact of contextual, structural and functioning determinants. *Entrepreneurship & Regional Development*, *28*((In press)), 1–24.

Mutabazi, E. (2006). Face à la diversité des cultures et des modes de gestion : le modèle circulatoire de management en Afrique. *Management & Avenir*, *10*(4), 179–197.

-N-

Nahapiet, J., & Ghoshal, S. (1998). Social capital, intellectual capital, and the organizational advantage. *The Academy of Management Review*, *23*(2), 242–266.

Nakwa, K., Zawdie, G., & Intarakumnerd, P. (2012). Role of intermediaries in accelerating the transformation of inter-firm networks into triple helix networks: A case study of SME-based industries in Thailand. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, *52*, 52–61.

Nelson, R. R., & Winter, S. G. (1982). *An evolutionary theory of economic change*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

Nelson, R. R., & Winter, S. G. (2002). Evolutionary theorizing in economics. *Journal of Economic Perspectives*, *16*(2), 23–46.

Newell, S. (2004). Enhancing cross-project learning. *Engineering Management Journal*, *16*(1), 12–20.

Newell, S., Bresnen, M., Edelman, L. F., Scarbrough, H., & Swan, J. (2006). Sharing knowledge across projects: limits to ICT-led project review practices. *Management Learning*, *37*(2), 167–185.

Newell, S., & Edelman, L. F. (2008). Developing a dynamic project learning and cross-project learning capability: synthesizing two perspectives. *Information Systems Journal*, *18*(6), 567–591.

Newlands, D. (2003). Competition and cooperation in industrial clusters: The implications for public policy. *European Planning Studies*, *11*(5), 521–532.

Nobeoka, K. (1995). Inter-project learning in New Product Development. *Academy of Management Best Papers Proceedings*, 432–436.

Nonaka, I. (1991). The knowledge-creating company. *Harvard Business Review*, *69*(6), 96–104.

Nonaka, I. (1994). A dynamic theory of organizational knowledge creation. *Organization Science*, *5*(1), 14–37.

Nonaka, I., & Konno, N. (1998). The concept of "Ba" : Building a foundation for knowledge creation. *California Management Review*, *40*(3), 40–54.

Nonaka, I., & Takeuchi, H. (1995). *The Knowledge-Creating Company: How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation*. Oxford University Press.

Nonaka, I., & Toyama, R. (2003). The knowledge-creating theory revisited: Knowledge creation as a synthesizing process. *Knowledge Management Research & Practice*, *1*(1), 2–10.

Nonaka, I., Toyama, R., & Hirata, T. (2008). *Managing flow: A process theory of the knowledge-based firm*. New York: Palgrave Macmillan.

Norman, D. A., & Verganti, R. (2014). Incremental and radical innovation: design research vs. technology and meaning change. *Design Issues*, *30*(1), 78–96.

-O-

O'Reilly III, C. A., & Tushman, M. L. (2004). The ambidextrous organization. *Harvard Business Review*, *82*(4), 74–81.

OCDE. (1996). *The Knowledge-Based Economy*. *OCDE, Paris*.

OCDE. (1999). *Boosting Innovation: The Cluster Approach*. OECD Publishing.

Okamuro, H., & Nishimura, J. (2015). Local management of national cluster policies: Comparative case studies of Japanese, German, and French biotechnology clusters. *Administrative Sciences*, *5*(4), 213–239.

Olander, H., Hurmelinna-laukkanen, P., Blomqvist, K., & Ritala, P. (2010). The dynamics of relational and contractual governance mechanisms in knowledge sharing of collaborative R&D projects. *Knowledge and Process Management*, *17*(4), 188–204.

Omole, D. W. (2013). Harnessing information and communication technologies (ICTs) to address urban poverty: Emerging open policy lessons for the open knowledge economy. *Information Technology for Development*, *19*(1), 86–96.

Ortega-Colomer, F. J., Molina-Morales, F.-X., & de Lucio, I. F. (2016). Discussing the concepts of cluster and industrial district. *Journal of Technology Management & Innovation*, *11*(2), 139–147.

-P-

Packendorff, J. (1995). Inquiring into the temporary organization: New directions for project management research. *Scandinavian Journal of Management*, *11*(4), 319–333.

Paillé, P., & Mucchielli, A. (2012). *L'analyse qualitative en sciences humaines et sociales*. Paris: Armand Colin.

Paraponaris, C., & Simoni, G. (2006). Diffusion des connaissances et outils de gestion. *Revue Française de Gestion*, *166*(7), 69–92.

Park, J.-G., & Lee, J. (2014). Knowledge sharing in information systems development projects: Explicating the role of dependence and trust. *International Journal of Project Management*, *32*(1), 153–165.

Parra-Requena, G., Molina-Morales, F. X., & García-Villaverde, P. M. (2010). The mediating effect of cognitive social capital on knowledge acquisition in clustered firms. *Growth and Change*, *41*(1), 59–84.

Parrilli, M. D., & Sacchetti, S. (2008). Linking learning with governance in networks and clusters: key issues for analysis and policy. *Entrepreneurship & Regional Development*, *20*(4), 387–408.

Passeron, J.-C. (1991). *Le raisonnement sociologique : l'espace non poppérien du raisonnement naturel* (1ère). Paris: Nathan.

Patel, P. J., & Pavitt, K. (1990). The importance of the technological activities of the world's largest firms. *World Patent Information*, *12*(2), 89–94.

Pavitt, K. (1984). Sectoral patterns of technical change: Towards a taxonomy and a theory. *Research Policy*, *13*(6), 343–373.

Pavitt, K., & Patel, P. J. (1990). L'accumulation technologique en France: ce que les statistiques de brevets tendent à montrer. *Revue D'économie Industrielle*, *51*(1), 10–32.

Pavlou, P. A. (2002). Institution-based trust in interorganizational exchange relationships: the role of online B2B marketplaces on trust formation. *The Journal of Strategic Information Systems*, *11*(3–4), 215–243.

Penrose, E. T. (1959). *The Theory of the Growth of the Firm*. New York: John Wiley.

Pentland, B. T., Feldman, M. S., Becker, M. C., & Liu, P. (2012). Dynamics of organizational routines: A generative model. *Journal of Management Studies*, *49*(8), 1484–1508.

Peteraf, M., Di Stefano, G., & Verona, G. (2013). The elephant in the room of dynamic capabilities: bringing two diverging conversations together. *Strategic Management Journal*, *34*(12), 1389–1410.

Phelps, C. C. (2010). A longitudinal study of the influence of alliance network structure and composition on firm exploratory innovation. *Academy of Management Journal*, *53*(4), 890–913.

Piajet, J. (1967). *Logique et connaissance scientifique*. Paris: Gallimard.

Piore, M. J., & Sabel, C. F. (1984). *The Second Industrial Divide: Possibilities for Prosperity*. USA: Basic Books.

PMI. (2008). *Guide du corpus des connaissances en management de projet: guide PMBOK*. *Project Management Institute: Newtown Square, Pa* (4th ed.). Project Management Institute, Inc.

Podolny, J. M., & Page, K. L. (1998). Network forms of organization. *American Review of Sociology*, *24*(1), 57–76.

Polanyi, M. (1967). *The Tacit Dimension*. New York: Doubleday.

Poole, M. S., Van de Ven, A. H., Dooley, K., & Holmes, M. E. (2000). Phasic analysis. In *Organizational Change and Innovation Processes: Theory and Methods for Research2*. Oxford University Press.

Poppo, L. (2013). Origins of interorganizational trust: A Review and query for further research. In R. Bachmann & A. Zaheer (Eds.), *Handbook of advances in trust research* (pp. 125–145). Cheltenham, UK: Edward Elgar.

Porter, M. E. (1990). *The competitive advantage of nations*. New York: Free Press.

Porter, M. E. (1998a). Clusters and the new economics of competition. *Harvard Business Review*, *76*(6), 77–91.

Porter, M. E. (1998b). *On Competition*. Harvard Business Press.

Porter, M. E. (2000). Location, competition, and economic development: Local clusters in a global economy. *Economic Development Quarterly*, *14*(1), 15–34.

Porter, M. E., & Kramer, M. R. (2011). Creating shared value: How to reinvent capitalism - and unleash a wave of innovation and growth. *Harvard Business Review*, *89*(1/2), 62–77.

Powell, W. W., Packalen, K., & Whittington, K. B. (2012). Organizational and institutional genesis and change: The emergence of high-tech clusters in the life sciences. In J. Padgett & W. W. Powell (Eds.), *The Emergence of Organization and Markets* (pp. 434–465). Princeton University Press.

Powell, W. W., & Snellman, K. (2004). The knowledge economy. *Annual Review of Sociology*, *30*(1), 199–220.

Prasad, A., & Prasad, P. (2013). Innovation in the global age: Implications for business and management in the knowledge economy. *International Journal of Business Administration*, *4*(6), 82–90.

Preissl, B., & Solimene, L. (2003). *The dynamics of clusters and innovation: Beyond systems and networks*. Berlin: Spinger-Verlag Berlin Heidelberg GmbH.

Prévot, F., Brulhart, F., Guieu, G., & Maltese, L. (2010). Perspectives fondées sur les ressources: proposition de synthèse. *Revue Française de Gestion*, *204*(5), 87–103.

Priem, R. L. (2007). A consumer perspective on value creation. *Academy of Management Review*, *32*(1), 219–235.

Provan, K. G., & Kenis, P. (2007). Modes of network governance: tructure, management, and effectiveness. *Journal of Public Administration Research and Theory*, *18*(2), 229–252.

-Q-

-R-

Ramani Gopal, C. S., & Joy, P. A. (2011). Creation of Knowledge Management System. *Advances In Management*, *4*(11), 7–15.

Raspe, O., & van Oort, F. (2011). Growth of new firms and spatially bounded knowledge externalities. *Annals of Regional Science*, *46*(3), 495–518.

Raub, S., & Rüling, C. C. (2001). The knowledge management tussle - Speech communities and rhetorical strategies in the development of knowledge management. *Journal of Information Technology*, *16*(2), 113–130.

Remoussenard-Pourquier, C., & Ditter, J.-G. (2015). De la coordination au leadership : le rôle de l'animateur de cluster. *Revue D'économie Industrielle*, *152*(4), 39–65.

Retour, D. (2009). Pôles de compétitivité, propos d'étape. *Revue Française de Gestion*, *190*(10), 93–99.

Roberts, N., Galluch, P. S., Dinger, M., & Grover, V. (2012). Absorptive capacity and information systems research: Review, synthesis, and directions for future research. *MIS Quarterly*, *36*(2), 625–648.

Rodger, M. (2012). Good knowledge management system, bad shared knowledge: What happens to trust when experts share erroneous knowledge with novice KMS USERS? *Advances in Management*, *5*(1), 9–13.

Rohrbeck, R., Hölzle, K., & Georg, H. (2009). Opening up for comptitive advantage - How Deutsche Telekom cretes an open innovation ecosystem. *R&D Management*, *39*(4), 420–430.

Rondeaux, G., Chalant, I., Degré, J., Gribomont, S., Heck, M., Mutsers, D., & Levêque, A. (2009). Inter-organizational learning within innovation projects : critical stages , issues and good practices. In *TCI Global Conference* (p. 24). Jyväskylä.

Rouleau, L. (2005). Micro-practices of strategic sensemaking and sensegiving: How middle managers interpret and sell change every day. *Journal of Management Studies*, *42*(7), 1413–1441.

Royer, I., & Zarlowski, P. (2014a). Echantillon(s). In R.-A. Thiétart (Ed.), *Méthodes de recherche en management* (4ème, pp. 219–260). Paris: Dunod.

Royer, I., & Zarlowski, P. (2014b). Le design de la recherche. In R.-A. Thiétart (Ed.), *Méthodes de recherche en management* (4ème, pp. 168–196). Paris: Dunod.

RTE, SER, ERDF, & ADEeF. (2015). *Panorama des énergies renouvelables 2015*. (Décembre).

Ryan, A., & O'Malley, L. (2016). The role of the boundary spanner in bringing about innovation in cross-sector partnerships. *Scandinavian Journal of Management*, *32*(1), 1–9.

-S-

Saldaña, J. M. (2012). *The Coding Manual for Qualitative Researchers*. SAGE Publications Ltd.

Sanderson, J. (2012). Risk, uncertainty and governance in megaprojects: A critical discussion of alternative explanations. *International Journal of Project Management*, *30*(4), 432–443.

Santorum, M. O., Front, A., & Rieu, D. (2013). ISEAsy: A social business process management platform. In *6th Workshop on Business Process Management and Social Software in conjunction with BPM'13*. Beijing, China.

Savall, H., & Zardet, V. (2005). *Ingénierie stratégique du roseau* (2ème). Economica.

Scarbrough, H., Bresnen, M., Edelman, L. F., Laurent, S., Newell, S., & Swan, J. (2004). The processes of project-based learning: An exploratory study. *Management Learning*, *35*(4), 491–506.

Scarbrough, H., Panourgias, N. S., & Nandhakumar, J. (2015). Developing a relational view of the organizing role of objects: A study of the innovation process in computer games. *Organization Studies*, *36*(2), 197–220.

Scarbrough, H., Swan, J., Laurent, S., Bresnen, M., Edelman, L. F., & Newell, S. (2004). Project-based learning and the role of learning boundaries. *Organization Studies*, *25*(9), 1579–1600.

Scaringella, L., & Burtschell, F. (2015). The challenges of radical innovation in Iran: Knowledge transfer and absorptive capacity highlights - Evidence from a joint venture in the construction sector. *Technological Forecasting and Social Change*, *In Press*(Corrected Proof), 19.

Schein, E. H. (1993). On dialogue, culture, and organizational learning. *Organizational Dynamics*, *22*(2), 40–51.

Schoorman, F. D., Mayer, R. C., & Davis, J. H. (2007). An integrative model of organizational trust: Past, present, and future. *Academy of Management Review*, *32*(2), 344–354.

Schroeder, R. G., Bates, K. A., & Junttila, M. A. (2002). A resource-based view of manufacturing strategy and the relationship to manufacturing performance. *Strategic Management Journal*, *23*(2), 105–117.

Schüßler, E., Wessel, L., & Gersch, M. (2012). Taking stock: Capability development in interorganizational projects. *Schmalenbach Business Review*, *64*(July), 171–187.

Scott, A. J. (1998). *Regions and the world economy: The coming shape of global production, competition, and political order*. New York: Oxford University Press.

Seba, I., Rowley, J., & Lambert, S. (2012). Factors affecting attitudes and intentions towards knowledge sharing in the Dubai Police Force. *International Journal of Information Management*, *32*(4), 372–380.

Seidman, I. (2006). *Interviewing as qualitative research: A guide for researchers in Education and Social Sciences* (3rd ed.). New York: Teachers Collecte Press.

Sénat. (2006). *Le piémont : une région cousine de la france*. Groupes Interparlementaires d'amitié France-Italie.

Shenhar, A., & Dvir, D. (2007). *Reinventing project management: The diamond approach to successful growth and innovation*. Boston, MA: Harvard Business Press.

Sheth, J. N., Newman, B. I., & Gross, B. L. (1991). Why we buy what we buy: A theory of consumption values. *Journal of Business Research*, *22*(2), 159–170.

Sholle, D. (1999). What is information? The flow of bits and the control of chaos. Retrieved July 26, 2016, from http://web.mit.edu/comm-forum/papers/sholle.html

Siebert, S., Martin, G., Bozic, B., & Docherty, I. (2015). Looking "beyond the factory gates": Towards more pluralist and radical approaches to intraorganizational trust research. *Organization Studies*, *36*(8), 1033–1062.

Simmie, J., & Sennett, J. (1999). Innovative clusters: global or local linkages? *National Institute Economic Review*, *170*(1), 87–98.

Smith, K. (2002). *What is the'Knowledge Economy'? Knowledge intensity and distributed knowledge bases*. *Knowledge Creation Diffusion Utilization*. Retrieved from http://eprints.utas.edu.au/1235/

Söderlund, J. (2005). Developing project competence: empirical regularities in competitive project operations. *International Journal of Innovation Management*, *9*(4), 451–480.

Sole, D., & Edmondson, A. (2002). Situated knowledge and learning in dispersed teams. *British Journal of Management*, *13*(2), S17–S34.

Somech, A., & Drach-Zahavy, A. (2013). Translating team creativity to innovation implementation: The role of team composition and climate for innovation. *Journal of Management*, *39*(3), 684–708.

Sorenson, O., & Waguespack, D. M. (2006). Social structure and exchange: Self-confirming dynamics in Hollywood. *Administrative Science Quarterly*, *51*(4), 560–589.

Spender, J. C. (1996). Making knowledge the basis of a dynamic theory of the firm. *Strategic Management Journal*, *17*(Winter Special Issue), 45–62.

Spithoven, A., Clarysse, B., & Knockaert, M. (2011). Building absorptive capacity to organise inbound open innovation in traditional industries. *Technovation*, *31*(1), 10–21.

Star, S. L. (2010). Ceci n'est pas un objet-frontière ! *Revue D'anthropologie Des Connaissances*, *4*(1), 18–35.

Stevens, M., MacDuffie, J., & Helper, S. (2015). Reorienting and recalibrating inter-organizational relationships: Strategies for achieving optimal trust. *Organization Studies*, *36*(9), 1237–1264.

Storper, M. (1997). *The Regional World: Territorial Development in a Global Economy*. New York: Guilford Press.

Suchman, L. (2007). *Human-machine reconfigurations: Plans and situated actions*. Cambridge University Press.

Suire, R., & Vicente, J. (2008). Théorie économique des clusters et management des réseaux. *Revue Française de Gestion*, *184*(4), 119–136.

Suire, R., & Vicente, J. (2015). Récents enseignements de la théorie des réseaux en faveur de la politique et du management des clusters. *Revue D'économie Industrielle*, *152*(4), 91–119.

Svejvig, P., & Andersen, P. (2015). Rethinking project management: A structured literature review with a critical look at the brave new world. *International Journal of Project Management*, *33*(2), 278–290.

Swan, J., Scarbrough, H., & Newell, S. (2010). Why don't (or do) organizations learn from

projects? *Management Learning*, *41*(3), 325–344.

Swann, P., & Prevezer, M. (1996). A comparison of the dynamics of industrial clustering in computing and biotechnology. *Research Policy*, *25*(7), 1139–1157.

Sydow, J., Lerch, F., Huxham, C., & Hibbert, P. (2011). A silent cry for leadership: Organizing for leading (in) clusters. *The Leadership Quarterly*, *22*(2), 328–343.

Sydow, J., Windeler, A., Schubert, C., & Möllering, G. (2012). Organizing R&D consortia for path creation and extension: The case of semiconductor manufacturing technologies. *Organization Studies*, *33*(7), 907–936.

Szulanski, G. (1996). Exploring internal stickiness: impediments to the transfer of best practice within the firm. *Strategic Management Journal*, *17*(Winter Special Issue), 27–43.

-T-

Tallman, S., Jenkins, M., Henry, N., & Pinch, S. (2004). Knowledge, clusters, and competitive advantage. *Academy of Management Review*, *29*(2), 258–271.

Teece, D. J. (2014). The foundations of enterprise performance: Dynamic and ordinary capabilities in an economic theory of firms. *The Academy of Management Perspectives*, *28*(4), 328–352.

Teece, D. J., Pisano, G., & Shuen, A. (1997). Dynamic capabilities and strategic management. *Strategic Management Journal*, *18*(7), 509–533.

Teigland, R., Di Gangi, P. M., Flåten, B.-T., Giovacchini, E., & Pastorino, N. (2014). Balancing on a tightrope: Managing the boundaries of a firm-sponsored OSS community and its impact on innovation and absorptive capacity. *Information and Organization*, *24*(1), 25–47.

Thévenet, M. (2010). *La culture d'entreprise* (6ème Ed). Paris, P.U.F.: Que sais-je.

Thorelli, H. B. (1986). Networks: Between markets and hierarchies. *Strategic Management Journal*, *7*(1), 37–51.

Thorgren, S., Wincent, J., & Örtqvist, D. (2009). Designing interorganizational networks for innovation: An empirical examination of network configuration, formation and governance. *Journal of Engineering and Technology Management*, *26*(3), 148–166.

Todorova, G., & Durisin, B. (2007). Absorptive capacity: Valuing a reconceptualization. *Academy of Management Review*, *32*(3), 774–786.

Todorović, M. L., Petrović, D. Č., Mihić, M. M., Obradović, V. L., & Bushuyev, S. D. (2015). Project success analysis framework: A knowledge-based approach in project management. *International Journal of Project Management*, *33*(4), 772–783.

Torre, A., & Zimmermann, J.-B. (2015). Introduction : des clusters aux écosystèmes industriels locaux. *Revue D'économie Industrielle*, *152*(4), 13–38.

Tripsas, M. (1997). Surviving radical technological change through dynamic capability: Evidence from the typesetter industry. *Industrial and Corporate Change*, *6*(2), 341–377.

Trompette, P., & Vinck, D. (2009). Retour sur la notion d'objet-frontière. *Revue D'anthropologie Des Connaissances*, *3*(1), 5–27.

Tryggestad, K., Justesen, L., & Mouritsen, J. (2013). Project temporalities: how frogs can become stakeholders. *International Journal of Managing Projects in Business*, *6*(1), 69–87.

Tsai, C.-T., & Liao, W.-F. (2014). A Framework for Open Innovation. *International Journal of Innovation Management*, *18*(5), 1–28.

Tsai, W. (2001). Knowledge transfer in intraorganizational networks: Effects of network position and absorptive capacity on business-unit innovation and performance. *Academy of Management Journal*, *44*(5), 996–1004.

Tsujimoto, M., Kajikawa, Y., Tomita, J., & Matsumoto, Y. (2015). Designing the coherent ecosystem: Review of the ecosystem concept in strategic management. In *Portland International Conference on Management of Engineering and Technology* (pp. 53–63).

Turner, J. R. (2007). *Gower Handbook of Project Management* (4th ed.). Aldershot: Gower Publishing Limited.

Turner, J. R., & Müller, R. (2003). On the nature of the project as a temporary organization. *International Journal of Project Management*, *21*(1), 1–8.

Tushman, M. L. (1977). Special boundary roles in the innovation process. *Administrative Science Quarterly*, *22*(4), 587–605.

-U-

Urquhart, C., & Vaast, E. (2012). Building social media theory from case studies: A new frontier for IS research. In *International Conference on Information Systems* (pp. 1–20). Orlando.

-V-

Valkokari, K. (2015). Business, innovation, and knowledge ecosystems : How they differ and how to survive and thrive within them. *Technology Innovation Management Review*, *5*(8), 17–25.

Van de Ven, A. H. (2007). Designing process studies. In A. H. van de Ven (Ed.), *Engaged Scholarship: A Guide for Organizational and Social Research*. Oxford University Press.

Van de Ven, A. H., & Poole, M. S. (2005). Alternative approaches for studying organizational change. *Organization Studies*, *26*(9), 1377–1404.

Van Oorschot, K. E., Akkermans, H., & Sengupta, K. (2013). Anatomy of a decision trap in complex new product development projects. *Academy of Management Journal*, *56*(1), 285–307.

Verganti, R. (2008). Design, meaning, and radical innovation: A metamodel and a research agenda. *Journal of Product Innovation Management*, *25*(5), 436–456.

Verona, G. (1999). A resource-based view of product development. *Academy of Management Review*, *24*(1), 132–142.

Vie, O. E., Stensli, M., & Lauvås, T. A. (2014). Increasing companies' absorptive capacity through participation in collaborative research centres. *Energy Procedia*, *58*, 36–42.

Vighetti, S. (2010). *Systèmes photovoltaïques raccordés au réseau : Choix et dimensionnement des étapes de conversion*. Thèse de doctorat en Sciences de l'ingénieur, Institut National Polytechnique de Grenoble - INPG.

Villard, L. (2005). *Proximités et développement territorial. Industrie et recherche publique à Grenoble à travers le réseau des doctorants en convention CIFRE*. *Master 2 Recherche "Ville, Montagne et Durabilité."* Université Joseph Fourier, sous la direction de Bernard Pecqueur.

Volberda, H. W., Foss, N. J., & Lyles, M. A. (2010). Absorbing the concept of absorptive

capacity: How to realize its potential in the organization field. *Organization Science*, *21*(4), 931–951.

vom Brocke, J., & Lippe, S. (2015). Managing collaborative research projects: A synthesis of project management literature and directives for future research. *International Journal of Project Management*, *33*(5), 1022–1039.

von Glaserfeld, E. (2001). The radical constructivist view of science. *Foundations of Science, Special Issue on "The Impact of Radical Constructivism on Science," 6*(1–3), 31–43.

Von Hippel, E., Ogawa, S., & de Jong, J. P. J. (2011). The age of the consumer-innovator. *MIT Sloan Management Review*, *53*(1), 27–35.

von Krogh, G., Ichijo, K., & Nonaka, I. (2000). *Enabling knowledge creation : how to unlock the mystery of tacit knowledge and release the power of innovation*. Oxford University Press.

von Zedtwitz, M. (2002). Organizational learning through post-project reviews in R&D. *R&D Management*, *32*(3), 255–268.

-W-

Wacheux, F. (1996). *Méthodes Qualitatives et Recherche en Gestion*. Paris: Economica.

Wang, H., Peng, Z., & Gu, F. (2011). The Emerging Knowledge Governance Approach within Open Innovation: Its Antecedent Factors and Interior Mechanism. *International Journal of Business and Management*, *6*(8), 94–104.

Wang, S., & Noe, R. A. (2010). Knowledge sharing : A review and directions for future research. *Human Resource Management Review*, *20*(2), 115–131.

Wang, Z. (2012). Knowledge integration in collaborative innovation and a self-organizing model. *International Journal of Information Technology & Decision Making*, *11*(2), 427–440.

Watkins, A., Papaioannou, T., Mugwagwa, J., & Kale, D. (2015). National innovation systems and the intermediary role of industry associations in building institutional capacities for innovation in developing countries: A critical review of the literature. *Research Policy*, *44*(8), 1407–1418.

Weaver, L., & Cousins, J. B. (2005). Unpacking the participatory process. *Journal of MultiDisciplinary Evaluation*, *1*, 19–40.

Weick, K. E. (1995). *Sensemaking in Organizations*. Thousand Oaks, CA: SAGE Publications Ltd.

Weick, K., & Roberts, K. (1993). Collective mind in organizations: Heedful interrelating on flight decks. *Administrative Science Quarterly*, *38*(3), 357–381.

Wernerfelt, B. (1984). A resource-based View of the Firm. *Strategic Management Journal*, *5*, 171–180.

Williamson, O. E. (2010). Transaction cost economics : The natural progression. *American Economic Review*, *100*(3), 673–690.

Winch, G. M. (2014). Three domains of project organising. *International Journal of Project Management*, *32*(5), 721–731.

Winter, M., Smith, C., Morris, P., & Cicmil, S. (2006). Directions for future research in project management: The main findings of a UK government-funded research network. *International Journal of Project Management*, *24*(8), 638–649.

World Bank. (2009). *Clusters of competitiveness: A practical guide & policy implications for developing cluster initiatives*. *World Bank Publications*. The World Bank, International

Trade Department.

-X-

-Y-

Yami, S. (2006). Fondements et perspectives des stratégies collectives. *Revue Française de Gestion*, *167*(8), 91–104.

Yin, R. K. (2009). *Case study research: Design and methods* (4th ed.). Sage Publications.

-Z-

Zaheer, A., Mcevily, B., Perrone, V., & Barney, J. B. (1998). Does trust matter ? Exploring the effects of interorganizational and interpersonal trust on performance. *Organization Science*, *9*(2), 141–160.

Zahra, S. A., & George, G. (2002). Absorptive capacity: A review, reconceptualization, and extension. *Academy of Management Review*, *27*(2), 185–203.

Zhao, D., Zuo, M., & Deng, X. (Nancy). (2015). Examining the factors influencing cross-project knowledge transfer: An empirical study of IT services firms in China. *International Journal of Project Management*, *33*(2), 325–340.

Zheng, W., Yang, B., & McLean, G. N. (2010). Linking organizational culture, structure, strategy, and organizational effectiveness: Mediating role of knowledge management. *Journal of Business Research*, *63*(7), 763–771.

Annexes

Annexe 1 : Caractéristiques générales des différents types de districts industriels 416
Annexe 2 : Avantages potentiellement retirés pour les firmes selon le type de district industriel considéré 418
Annexe 3 : Compte-rendu de l'atelier de valorisation organisé par le Pôle de Compétitivité Techtera 419
Annexe 4 : Compte-rendu de l'atelier de compétitivité organisé par le Pôle de Compétitivité Techtera 424
Annexe 5 : Compte-rendu de l'atelier réseau organisé par le Pôle de Compétitivité Techtera 428
Annexe 6 : Justification de la région Rhône-Alpes comme terrain d'investigation des pôles de compétitivité 433
Annexe 7 : Liste complète des entretiens réalisés 435
Annexe 8 : Guide employé pour conduire les entretiens semi-directifs 438
Annexe 9 : Compendium des codes mobilisés dans l'analyse des données 440
Annexe 10 : Exemple d'établissement d'une frise chronologique permettant d'identifier l'intervention des compétences des cellules d'animation 446
Annexe 11 : Programme européen d'analyse et de labellisation des clusters, les labels European Cluster Excellence Initiative (ECEI) 447
Annexe 12 : Communiqué de presse de Minalogic à l'occasion du renouvellement de sa labellisation Gold ECEI 449
Annexe 13 : Succession des délégués généraux des quatre pôles de compétitivité étudiés 450
Annexe 14 : Évaluation individuelle des Pôles de compétitivité 450
Annexe 15 : Programme atelier valorisation du projet textile 453
Annexe 16 : Exemple de collaboration entre les quatre pôles de compétitivité étudiés 454
Annexe 17 : Communiqué de presse de Techtera à l'occasion du renouvellement de sa labellisation Gold ECEI 455
Annexe 18 : Comptabilisation des occurrences des conditions favorables à la collaboration dans le corpus de données primaires 456

Annexe 1 : Caractéristiques générales des différents types de districts industriels

Dimensions considérées	District marshallien / italien	District Hub-and-Spoke	District Satellite-Platform	District State-Centered
Structure d'affaires	Dominée par les petites firmes locales	Dominée par une ou plusieurs grandes firmes intégrées verticalement et non locales	Dominée par de grandes firmes non-locales et dont le QG est hors du district	Dominée par une ou plusieurs grandes institutions gouvernementales
Économies d'échelle	Assez basses	Assez élevées	Modérées à élevées	Assez fortes
Taux de roulement des entreprises du district		Faible	Faible à modéré	Faible
Commerce Intra-district	Substantiel (acheteurs-fournisseurs)	Substantiel (firmes pivot-fournisseurs)	Minimal (acheteurs-fournisseurs)	Substantiel (institutions pivot-fournisseurs)
Principales décisions d'investissement	Prises localement	Prises localement	Prises hors-district	Prises localement / Hors-district
Implication locale	Long terme (acheteurs et fournisseurs locaux)	Long terme (firmes pivot-fournisseurs)	Absence d'implication à long terme envers fournisseurs locaux	Court terme
Coopération, lien avec firmes extérieures	Faible	Forte	Forte	Forte
Échange de personnel	Fort (entre acheteurs et fournisseurs locaux)	Modéré (entre acheteurs et fournisseurs locaux)	Fort (vers l'externe, pas localement)	Modéré (entre acheteurs et fournisseurs locaux)
Coopération entre firmes concurrentes pour partager les risques, l'innovation et stabiliser les marchés	Forte	Faible	Faible	Faible
Marché du travail	Interne, flexible	Interne, peu flexible	Externe au district	Interne / National
Loyauté des employés	Au district puis aux firmes	Aux grandes firmes puis au district puis aux PME	Aux firmes puis au district	Aux grandes institutions puis au district puis aux PME
Entrées et sorties de travailleurs du district	Fortes entrées, faibles sorties	Fortes entrées, faibles sorties	Fortes entrées, fortes sorties	Fortes entrées, faibles sorties
Identité locale	Forte	Assez forte	Faible	Assez forte

Dimensions considérées	District marshallien / italien	District Hub-and-Spoke	District Satellite-Platform	District State-Centered
Sources de financement, d'expertises techniques et de services	Spécialisées, disponibles aussi auprès d'acteurs autres que ceux du district	Spécialisées, dominées par les grandes firmes du district	Extérieures au district	Pas de sources spécialisées
Capital accessible à des conditions favorables	Présent dans le district	Présent dans le district, ou en dehors des grandes firmes	Pas dans le district	Pas dans le district
Associations qui procurent des infrastructures partagées	Fortes	Absence	Absence	Faibles
Rôles du gouvernement local	Forts (régulation, promotion des industries locales)	Forts (régulation, promotion des industries locales)	Forts (infrastructures, exemptions fiscales, incitatifs)	Faibles en régulation, promotion, fort en infrastructures
Croissance	Perspectives à long terme	Perspectives à long terme	Menacée par possible délocalisation à moyen terme	Perspectives à long terme

Repris de Cimper *et al*. (2003 : 12)

Annexe 2 : Avantages potentiellement retirés pour les firmes selon le type de district industriel considéré

Avantages	District marshallien / italien	District Hub-and-Spoke	District Satellite-Platform	District State-Centered
Économies d'échelle	Plutôt faibles	Plutôt fortes	Moyennes à fortes	Moyennes
Économies externes	Fortes	Fortes	Moyennes à faibles	Moyennes
Infrastructures partagées	Fortes	Inexistantes	Inexistantes	Faibles
Accès aux ressources humaines locales	Important et aisé	Moyen	Faible	Moyen
Accès aux ressources financières locales	Possible car disponibles	Possibles car disponibles	Non disponibles	Non disponibles
Accès aux informations	Aisé et elles sont abondantes	Faible	Faible	Moyen à faible
Accès à des clients locaux	Significatif	Dans une relation de sous-traitance	Faible	Possible
Soutien à l'innovation	Fort	Faible	Faible	Faible
Soutien à la croissance	Fort	Moyen	Faible	Moyen à faible

Repris de Cimper *et al*. (2003 : 13)

Annexe 3 : Compte-rendu de l'atelier de valorisation organisé par le Pôle de Compétitivité Techtera

Compte-Rendu Observation
Atelier Valorisation Techtera
Le jeudi 18 février 2016
De 14h à 18h, à Lyon (Villa Créatis)

À l'arrivée des participants, chacun doit signer une feuille d'émargement et reçoit un badge à porter pour faciliter l'identification de chaque individu ainsi qu'une pochette (verte) contenant :

- ⇨ Rapport d'activité 2015 du pôle
- ⇨ Un flyer textile et recyclage
- ⇨ Le flyer d'un salon « Textival »
- ⇨ Un flyer « Cart'Tex »
- ⇨ La fiche du projet faisant l'objet de l'atelier valorisation
- ⇨ La liste des participants
- ⇨ L'ordre du jour de la journée
- ⇨ Une feuille glossaire des acronymes du projet
- ⇨ Une fiche information d'accompagnement inter-clusters (Techtera, AXELERA, Minalogic, Tenerrdis et Viaméca)
- ⇨ Une feuille synthétisant les prochains rendez-vous à ne pas manquer du pôle
- ⇨ Une fiche d'évaluation
- ⇨ Une enveloppe contenant 10 post-it et 5 gommettes.

Tous les documents transmis ainsi que le déroulement de l'atelier sont intégralement en anglais dans la mesure où il s'agit d'un projet européen.

Nombre de participants comptés : 33
Nombre de participants sur la feuille : 43 (soit 10 personnes absentes)

Entendu avant le démarrage de la séance :

« *Non, on a jamais entendu parler du projet XXX. Mais on travaille beaucoup avec l'elasthane. Donc si on peut avoir un produit magique, ça serait con de passer à côté* » (Adhérent Techtera, industriel).

« *Techtera c'est quand même un réseau énorme* » (Adhérent Techtera, industriel).

Observation avant le démarrage de la séance :

- ⇨ Des gens qui se connaissent et qui se posent des questions sur leur activité, leur entreprise respective, si tout va bien, le développement de leurs activités, *etc*.
- ⇨ Les gens prennent un café, font connaissance avec de nouvelles personnes ou reprennent contact avec des gens qu'ils connaissent déjà.

Début de l'atelier

Présentation de Techtera :

- ⇨ Label de bronze de la commission européenne pour la gestion du cluster.
- ⇨ Le pôle représente 70% de la production du textile en France et 18% de la production européenne.
- ⇨ Chiffres :
  - 24 workshops
  - 192 articles de presse
  - 151 projets financés

Présentation de Cart'Tex, outil développé par le pôle pour rassembler les savoir-faire rares (industriels, textiles, spécifiques et disponibles). La base contient actuellement plus de 300 savoir-faire rares récoltés dans plus de 75 entreprises.

Ces savoir-faire rares doivent permettre de répondre à des demandes permettant de développer des relations de partenariats entre adhérents du pôle (partnerships, collaboration, projets). Toutefois, le service est également proposé à des organisations non adhérentes à Techtera.

Présentation du projet XXX :

Début projet : Mars 2013
Fin du projet en Février 2016 (semaine suivant l'atelier valorisation).
Durée totale : 3 ans.
Partenaires : 9 dont 3 PME et 3 laboratoires.
Budget : 2,8 millions d'euros dont 2,1 millions d'euros de fonds publics. Projet financé par FP7.

Objectif de l'atelier

« *to build the next step of this project*… ».

Question posée à l'ensemble des participants : "*what kind of following would you like to build with us ?*" Ces prochains pas peuvent :

- ⇨ Se baser sur la propriété intellectuelle générée par le projet ;
- ⇨ Concerner des transferts de connaissance et de savoir-faire ;
- ⇨ Se situer à un niveau européen ;
- ⇨ Avec des financements divers (Eurostar, Eureka, H2020).

Présentation de 4 appels à projet qui pourraient être envisageables pour obtenir des fonds (notamment des appels à projet dédiés aux PME).

Présentation du projet

Première présentation : un membre du projet, le laboratoire de recherche.

- ⇨ Présentation des utilités du projet (notamment pour le secteur du textile, mais aussi pour d'autres applications et d'autres secteurs d'activité).
- ⇨ Présentation du scope du projet.
- ⇨ Présentation de photos afin de montrer comment l'élément a évolué au cours des recherches du projet.
- ⇨ Présentation d'une publication (article de recherche)

Seconde présentation : processus commercial du produit.

- ⇨ Présentation d'informations financières liées au produit développé dans le projet (OPEX, CAPEX, *etc*.) et analyse de coût.

Troisième présentation : visant à présenter la production optimale du Fufucal.

Quatrième présentation : société absente, le troisième présentateur réalise la présentation.

Questions par l'audience

Aucune à la fin des présentations 1, 2 et 3, mais plusieurs à la fin de la quatrième. Les participants sont attentifs, prennent des notes. La personne à côté de moi semble parfois surprise par les éléments qu'elle entend.

Questions posées sur les manières de réaliser les tests, les performances du produit, *etc*. Pas de question sur la collaboration. Mais des questions sur ce qui pourrait être réalisé en plus de ce qui a déjà été fait.

Working & Brainstorming session

Objectif : « What's next ?"

- ⇨ *Short presentations of each participant. Description of needs and interest in the domain of biobased polymers and fibers.*
- ⇨ *This session aims to generate project ideas and pre-consortium to build potential next step for the XXX project based on the foreground and know-how developed during the three years of research.*
- ⇨ *All domain of applications will be considered.*

Durant cette partie de l'atelier, les participants sont divisés par groupe de 4 sur des tables. Les groupes ont été constitués par la cellule d'animation en amont de l'atelier afin de former des groupes hétérogènes en termes de provenance de chacun des membres pour que les idées échangées soient les plus riches possibles. Chaque groupe contient environ 8 personnes.

Première étape : "Presentation"

Durée : 5 minutes

Tous les participants se présentent aux autres personnes présentes autour de la table (nom, prénom, société, pourquoi ils sont venus à l'atelier).

Seconde étape : "Idea's on a post-it"

Durée : 10 minutes.

Chaque participant inscrit des idées sur les post-it distribués à l'arrivée de l'atelier. Ces post-it contiennent tous un numéro propre à chaque participant. Cela permet à la cellule d'animation qui collecte en fin de session tous les post-it, de retrouver qui est à l'origine de cette idée. D'un point de vue plus pragmatique, cela

permet également si l'écriture n'est plus très lisible, de savoir à qui s'adresser afin de déchiffrer l'écriture.

Les idées peuvent suivre les catégories suivantes : application, challenge, compétence, issues, demand, idea, needs, *etc*.

Troisième étape : "Associate Post-it !"

Durée : 30 minutes

Les participants regroupent les post-it pouvant être combinés afin de générer sur une feuille A3 une idée de projet. Chaque groupe doit pouvoir proposer deux idées de projets (but à atteindre, challenge).

Si certains post-it ne peuvent pas être intégrés dans ces idées de projet, ils sont collés sur une autre feuille bien distincte que la cellule d'animation va tout de même conserver.

Quatrième étape : "Pitch the idea !"

Durée : 15 minutes

Chaque groupe présente aux autres groupes leurs idées en quelques mots. Par la suite, tout le monde doit aller voter pour les idées les plus intéressantes en utilisant les gommettes contenues dans l'enveloppe avec les post-it. Il est toutefois interdit de coller plus de trois gommettes sur une idée !

Les idées de projet les plus plébiscités feront l'objet de groupe de suivi organisé par la cellule d'animation et auquel tous les participants à l'atelier valorisation seront conviés.

Annexe 4 : Compte-rendu de l'atelier de compétitivité organisé par le Pôle de Compétitivité Techtera

Compte-Rendu Observation
Atelier Compétitivité Techtera
Le mercredi 2 mars 2016
De 9h à 11h, à Lyon (Hôtel Park & Suites)

Participants : 21 personnes.

Lieu : première réalisation d'un atelier en dehors des locaux du pôle. Des travaux sont actuellement en cours dans le quartier du pôle qui ne bénéficie plus de parking pour accueillir ses adhérents, ce qui complique un peu la partie logistique.

Participation à la journée : 30€ (pour les frais de bouche et la location du lieu.

Objectif de ces ateliers compétitivité :

Accompagner : la recherche et le développement des entreprises.

Soutenir : la commercialisation de nouveaux produits et services.

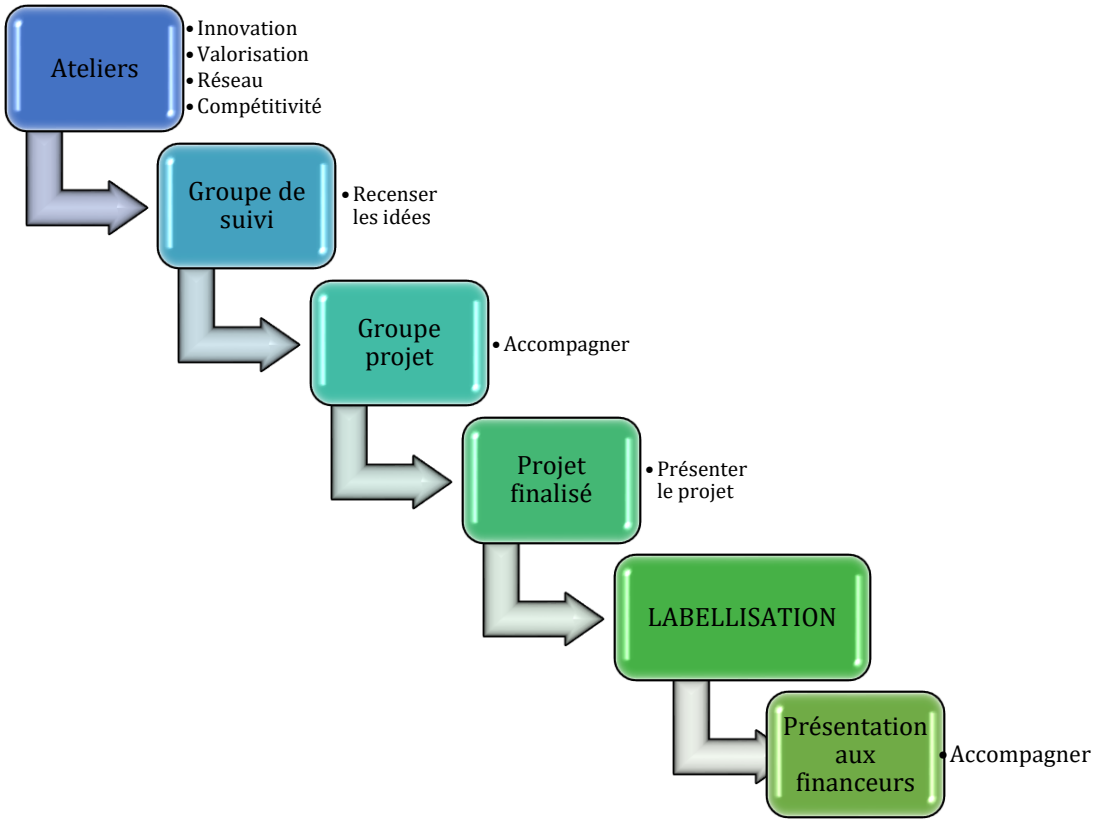
Faire connaître : le savoir-faire des entreprises à tous les niveaux.

Première présentation par la Déléguée Générale :

Présentation du pôle, ses missions, comment il fonctionne (*cf.* photo slide de comment l'accompagnement est réalisé dans le cadre d'un projet).

La présentation ne diverge pas beaucoup de la présentation réalisée lors de l'atelier de valorisation du 2 février 2016. Il semble toutefois nécessaire pour le pôle de réaliser ces présentations systématiquement pour deux raisons qui m'apparaissent majeures :

1. Tenir informé les participants sur les chiffres clés du pôle, ses actions, ses « récompenses », *etc.* ;
2. Réaliser la présentation pour des membres nouveaux.



Présentation par le Président de la Chambre de Commerce et d'Industrie française au Japon (CCIFJ) (présent durant l'atelier) et trois de ses collaborateurs en visio depuis le Japon.

CCI au Japon : plus ancienne chambre au Japon, et la plus grande d'un pays européen.

Objectif : networking, développer des affaires.

Développement d'actions, d'évènements, réunions techniques, diners d'affaires, formation, communication.

Marché japonais : économie qui se porte bien. Le 1er ministre a instauré une certaine confiance en proposant des relances et pays qui dispose de beaucoup d'argent. Croissance mesurée de 1 / 1,5%. 1er avril au Japon : libéralisation du secteur de l'énergie, donc augmentation des marchés en 2016 est en prévision. Japon reste le pays où on développe le plus de brevets au monde bien que les ressources naturelles du pays soit très faibles, le pays tire son épingle par le dépôt de brevets et ses avancées technologiques.

Collaboration avec des entreprises japonaises nécessite un contact humain, des interactions très fréquentes !

Présentation « des premiers résultats qu'on a pu avoir ».

Présentation synthétique d'une étude menée sur les textiles techniques sur le marché du transport (aéronautique, automobile et nautique) au Japon (marché dont l'accès n'est pas aisé).

Powerpoint de la présentation est distribuée en version papier à tous les participants dans la mesure où les personnes qui réalisent la présentation la font* via *Skype.

Présentation du marché des transports japonais : doit permettre aux entreprises participantes de mieux comprendre le marché pour envisager de développer des collaborations avec des industriels du pays. Les entreprises absorbent donc des connaissances « marché », connaissances d'affaire.

Transport ferroviaire : transport beaucoup plus emprunté en termes de nombre de passagers. Idée de développement du transport en mobilisant les champs magnétiques pour faire léviter le train plutôt qu'en utilisant les rails.

Secteur ferroviaire / textile au Japon : intéressant c'est que globalement il n'y a pas de dégradation par les usagers à l'inverse de l'Europe par exemple. Cela génère une opportunité pour les textiles car moins de contraintes imposées par les compagnies ferroviaires ➔ Le pôle et la CCIFJ soulève ce point, cette opportunité que les entreprises du secteur textile français doivent pouvoir saisir !

Secteur aéronautique : très peu développé au Japon. Après la seconde guerre mondiale, le Japon, marqué par la guerre, décide de ne plus produire d'avions commerciaux.

Présentation des résultats liés à des entretiens opérés auprès de spécialistes du domaine automobiles japonais par la CCIFJ.

Phase de questions / réponses

Question 1 : « *vous indiquez « Howa tente de développer de nouveaux textiles à l'étranger », d'où vient cette information, qu'est-ce que vous savez de plus là-dessus ?* »
➔ ***Question visant à faire de la veille sur la concurrence ?***

Question de la déléguée générale sur les financements par Appel d'offres au Japon. Japon développe des AAP, mais il semblerait que cela soit beaucoup des coups de communication où finalement le gagnant est connu dès le début.

Question sur l'automobile, est-ce qu'il y a d'autres informations sur les tendances dans le textile ? Dans les entretiens, les besoins dans le secteur ont-ils émergé ? Idem industrie ferroviaire. ➔ Il n'y a pas de grande ligne directrice.

Question sur l'évolution des textiles dans le secteur automobile.

Quelle tendance liée à l'auto-partage au Japon ? Pas du tout, il est très peu probable que ça se développe dans l'archipel nipponne (culturellement on ne se

mélange pas dans un cadre privé/personnel (dans la voiture) avec des gens qu'on ne connait pas).

Question : *dans les produits liés aux secteurs ferroviaires et aéronautiques, on voit qu'il n'y a pas trop d'opportunités sur ce point, est-ce que ça peut être le cas sur ce qui touche les infrastructures (gare, aéroport)* ?

- ⇨ Gares et aéroports au Japon sont très bien entretenus.
- ⇨ Flux important au Japon : zone de tourisme majeure et en croissance. AirBnB Cartonne au Japon. Donc potentialités qui vont être en croissance.
- ⇨ Infrastructures liées au sport à développer en lien avec des évènements mondiaux du sport (J.O. par exemple).

Question sur le train et les règles de sécurité au Japon lié aux risques naturels importants dans le pays.

Question sur l'avancée des négociations entre EU et Japon sur les accords de libre-échange.

Japon : terrain très favorable pour la France (1ère puissance économique européenne sur le territoire nippon !). Environnement agréable, mais exigeant qui tire vers le haut lors de collaboration. Culturellement : peu de discussion sur le prix car les japonais investissent d'abord dans la qualité.

Outre l'aspect technique sur le fil, le président de la CCIFJ présente donc les aspects culturels liés au Japon pour les entreprises présentes pour les rassurer sur les possibilités à envisager au Japon.

Annexe 5 : Compte-rendu de l'atelier réseau organisé par le Pôle de Compétitivité Techtera

Compte-Rendu Observation
Atelier Réseau Techtera
Le mercredi 2 mars 2016
De 11h à 17h, à Lyon (Hôtel Park & Suites)

Participants : 24 personnes.

Participation : 30€ pour les frais de bouche et la réservation du lieu (combiné avec l'atelier compétitivité du même jour).

Objectif général d'un atelier réseau : « aller chercher d'autres problématiques dans d'autres secteurs d'activités » en faisant appel notamment à des grands comptes (grandes entreprises dans le langage du pôle).

Dans le cas de cet atelier, le grand compte a contacté Techtera afin de réaliser une intervention sur le thème des textiles dans le secteur du transport automobile.

Pause déjeuné :

- ⇨ Ambiance très informelle.
- ⇨ Discussion sur les activités professionnelles de chacun des membres.
- ⇨ Question vis-à-vis de Techtera et de sa situation de concurrence ou non avec le pôle textile UP-tex. La déléguée générale considère qu'il y a deux aspects antagonistes à cette situation de concurrence :
  - ➢ D'un côté ils sont concurrents, au même titre qu'avec tous les autres pôles de compétitivité, dans la mesure où ils doivent tous aller chercher les mêmes financements auprès des mêmes guichets (ANR, FUI, H2020, ADEME, *etc.*).
  - ➢ D'un autre côté, chaque pôle a son environnement régional avec ses propres membres et des complémentarités peuvent exister entre les adhérents. La question du territoire dans cette dimension de non concurrence prend donc toute sa valeur.
- ⇨ Facilité de tutoiement entre les personnes qui ne se connaissaient pas avant.
- ⇨ La déléguée générale revient sur le fait que l'évaluation du pôle va être réalisée très prochainement. Durant cette évaluation on lui demande de présenter un panel de 8 PME. Cet élément n'est à la fois pas difficile à présenter pour Techtera dans la mesure où le pôle est principalement constitué de PME, mais

en même temps difficile à réaliser dans la mesure où le choix est très large. Cela pose tout de même deux questions :

- Quelle représentativité des PME déployé dans ce panel ?
- Dans quelle mesure d'autres pôles pourraient ne pas être à même de proposer un panel aussi large ?

Planning de l'après-midi :

- ⇨ Tour de table pour la présentation des participants ;
- ⇨ Rappel des axes stratégiques d'innovation chez le grand compte ;
- ⇨ Retour des participants suite aux besoins évoqués par le grand compte ;
- ⇨ *Brainwritting*, émergence d'idées ;
- ⇨ Restitution et discussion ;
- ⇨ Priorisation des thématiques soulevées ;
- ⇨ Conclusion.

Tour de table : Chaque participant se présente.

« *C'est intéressant d'avoir des personnes qui travaillent sur les concepts pour savoir ce qui marche et ce qui ne marche pas, et savoir pourquoi* » La Déléguée Générale en parlant de la gestion (suite à ma propre présentation orale pour tous les participants à l'atelier).

Rappel des axes stratégiques du grand compte :

6 thèmes sur lesquels proposer des idées :

- ⇨ Connectivité
- ⇨ Santé & bien-être
- ⇨ Facilité d'utilisation
- ⇨ Monitoring
- ⇨ Confort
- ⇨ Lumière & ambiance

Retour des participants :

Emergence d'idées sur la base d'idées lancées en mode brainstorming. Utilisation d'un *paperboard*. Animation par la Déléguée Générale, pendant qu'une autre membre de la CAP prend des notes sur PC pour réaliser un compte rendu et conserver les idées soulevées pour les réutiliser dans le cadre d'un groupe de suivi.

Brainwritting :

La quatrième étape de l'atelier consiste à renseigner individuellement sur une feuille A4 la première ligne d'un tableau. Dans cette ligne, la personne doit proposer « *une solution textile pour répondre au besoin du grand compte »* (la personne propose cette solution en fonction des 6 catégories de besoins identifiés dans la phase précédente).

Quand cette première ligne est renseignée, chaque participant transmet la feuille à son voisin de droite qui doit ainsi remplir la seconde ligne. Le contenu sera alors : « *Commentaires, ajouts, critiques de la proposition émise* ».

La feuille est de nouveau transmise à la personne à droite qui remplit une case similaire de « *commentaires, ajouts, critiques de la proposition émise* ».

Enfin, la quatrième personne à qui est transmise la feuille doit réaliser une synthèse de la solution proposée.

Feuille A 4 :

Personne 1	Quelle solution textile pour répondre au besoin du grand compte
Personne 2	Commentaires, ajouts, critiques de la proposition émise
Personne 3	Commentaires, ajouts, critiques de la proposition émise
Personne 4	Synthèse de la solution

Restitution :

A l'issue de cette phase, les personnes ayant réalisées la synthèse l'expose à l'ensemble des participants de l'atelier à l'oral.

Au mur ont été déposées des feuilles dont l'intitulé correspond aux 6 besoins exprimés par le grand compte. L'objectif étant de trouver des thèmes collectifs pour savoir comment travailler ensemble sur ces catégories lors de groupes de travail (*cf*. verbatim de la déléguée générale, 1h12 environ).

Après avoir retranscrit la synthèse sur une feuille de papier, cette dernière est placée sous l'un des besoins (parfois à cheval sur deux thèmes).

Priorisation :

Enfin, toutes ces idées sont discutées afin de faire apparaître des catégories plus larges pour lesquelles les participants votent en posant des pastilles de couleur

rouge sur les feuilles collées au mur. Les 4 catégories identifiées lors de cet atelier sont les suivantes :

1. Lumière et couleur (19 votes)
2. Interface homme / machine (16 votes)
3. Habitacle (insonorisation, odeur, filtration, *etc*.) (13 votes)
4. Augmentation de la durabilité des fonctions (6 votes)

Conclusion :

Les membres de la CAP réalisent une synthèse de l'atelier en présentant les 4 thématiques.

Il est rappelé que les participants seront invités à participer à des groupes de travail ultérieurs sur la base des quatre thèmes identifiés ce jour.

Rappel également des dates clés à venir vis-à-vis des évènements du pôle.

Retours de certains participants à l'issue de l'atelier :

⇨ Le thème était beaucoup trop large pour être discuté
⇨ Impression que le grand compte venait chercher des informations sur le textile sans y avoir réfléchit en amont.

Retours informels de la Déléguée Générale sur ces éléments :

⇨ Il s'agit d'ateliers qui visent à travailler sur des thèmes vraiment très amont du point de vue de l'innovation. Il s'agirait en effet d'un réflexe que les industriels du textile n'ont pas encore acquis. Ils ont encore trop la tête dans la technique et l'opérationnel. Ils n'arrivent pas à comprendre que le métier du grand compte (par exemple ici PSA), ce n'est pas le textile, et que par conséquent PSA ne peut pas savoir que les propriétés du fil changent s'il est tordu et que ça peut donc conduire à de nouvelles choses.
⇨ Lors d'un précédent atelier réaliser avec un autre grand groupe, cela avait permis de mettre ce groupe en lien avec 5 PME adhérentes qui ont ainsi pu devenir des partenaires de ce grand groupe dans le cadre de projet commun.

Autres observations :

- ⇨ L'organisation semblait tout à fait correspondre à ce que chacun attendait. Pourtant la déléguée générale s'excuse de la mauvaise organisation car elle ne devait pas réaliser l'animation ce jour-là, l'intervenante étant en arrêt maladie depuis la veille. On constate donc que la déléguée générale connait très bien son écosystème (et ses membres) pour prendre la main du jour au lendemain sur l'animation d'un atelier.
- ⇨ Pendant tous les échanges, la déléguée générale s'adresse généralement aux participants en les appelants par leur prénom !

Annexe 6 : Justification de la région Rhône-Alpes comme terrain d'investigation des pôles de compétitivité

Le choix de la région RA est justifié par les éléments principaux ci-dessous :

- ⇨ La région comporte 13 pôles de compétitivité[60]. Lors de la dernière évaluation par l'État, sept de ces pôles ont été classés dans la catégorie « très performants ». Cela place la région en tête des régions en termes de nombre de pôles ainsi évalués (devant la région Île-de-France (IDF) avec 4 pôles).
- ⇨ Il s'agit de la seconde région française en termes de Dépense Intérieure de Recherche et Développement (DIRD). Erdyn *et al.* (2012 : 147) avances 11,84% pour la région RA, après l'IDF (39,59%) et avant la région Midi-Pyrénées (7,75%).
- ⇨ Elle rassemble 22,04% des financements alloués par les financeurs publics entre 2008 et 2010. Il s'agit de la seconde région après l'IDF (28,12%) et avant la région Provence-Alpes-Côte-D'azur (8,25%) (Erdyn *et al.*, 2012 : 147).
- ⇨ Enfin, il s'agit encore une fois de la seconde région en termes de nombre d'adhérents (entreprises) à des PDC après l'IDF et troisième pour les membres recherche et formation après les régions IDF et PACA[61].

Le choix des quatre pôles de compétitivité de la région Rhône-Alpes est renforcé au vue du nombre de projets financés par le Fond Unique Interministériel (FUI). Cette agence est fonctionnellement dédiée aux financements des projets labellisés par les pôles de compétitivité. Un recueil de toutes les données fournies sur le site officiel de ce guichet depuis le début des AAP en 2006 et les résultats d'attribution des fonds permet de confirmer les performances de ces structures. Le tableau ci-dessous fait apparaître, pour chacun des AAP le nombre de projets totaux ayant été financés par des fonds du FUI, soit plus de 1 600 en dix ans.

En analysant les fichiers présentant les résultats de ces attributions, le nombre de projets financés ayant été labellisé par chaque pôle étudié a été comptabilisé et consigné dans le tableau 14. Cela met en évidence deux éléments attestant de la performance des structures sélectionnées :

- ⇨ Dans un premier temps, combinés, ces quatre pôles représentent 18% des projets retenus par le FUI[62]. Près d'un projet sur cinq financé par ce guichet est donc issu de ces quatre pôles.

---

[60] Le site de la région Rhône-Alpes fait mention de 15 structures. Toutefois, d'autres sources d'informations (site du ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche & site institutionnel des pôles de compétitivité) font état de 13 pôles.

[61] Source : site institutionnel des pôles de compétitivité.

[62] Le site de la région Rhône-Alpes (rubrique Clusters et Pôles de Compétitivité), mentionne que 20 à 25% des fonds du FUI sont rhônalpins. L'information ne précise cependant pas la période

⇨ Dans un second temps, il est possible de constater que 62% des projets sont co-labellisés par au moins deux pôles de compétitivité. Ce chiffre traduit les efforts employés par les cellules d'animation pour aller chercher des compétences en dehors de leurs frontières.

Appels à projets du FUI et projets financés pour chaque pôle étudié

		Textiles		MNT		Energies Renouvelables		Mécanique		Total des 4 PDC
	Label	Mono	Co	Mono	Co	Mono	Co	Mono	Co	
AAP FUI	Projets									
1 (2006)	73	1	-	6	-	1	-	2	-	10
2 (2006)	68	1	-	1	-	-	-	-	-	2
3 (2007)	100	1	-	7	-	2	-	-	-	10
4 (2007)	70	-	-	4	1	3	1	2	1	9
5 (2008)	123	1	-	10	4	2	-	1	1	14
6 (2008)	99	1	1	6	1	1	1	3	2	11
7 (2009)	91	3	2	9	4	1	1	1	1	14
8 (2009)	93	1	1	7	2	4	1	4	2	16
9 (2010)	75	3	2	5	1	3	1	3	3	14
10 (2010)	73	1	1	6	2	3	2	3	3	13
11 (2011)	83	3	3	6	2	4	4	3	2	16
12 (2011)	79	-	-	6	3	8	7	3	3	17
13 (2012)	63	5	5	11	7	1	1	1	1	18
14 (2012)	77	2	2	6	2	4	1	3	2	15
15 (2013)	72	3	3	7	3	6	5	2	2	18
16 (2013)	68	1	1	5	1	2	2	3	3	11
17 (2014)	65	3	3	4	4	4	4	3	2	14
18 (2014)	67	6	5	4	2	2	2	1	1	13
19 (2015)	62	3	3	9	8	2	2	2	2	16
20 (2015)	58	2	2	6	5	2	2	10	9	20
21 (2016)	60	3	2	5	5	1	1	6	6	15
Total	1619	44	36	130	57	56	38	56	46	286
Inter-clustering		82%		44%		68%		82%		**62%**
Couverture financements nationaux		3%		8%		3%		3%		**18%**

concernée. Cet élément est néanmoins corroboré par le chiffre avancé par Erdyn *et al*. (2012 : 147) avec 22,04% des investissements pour la région Rhône-Alpes pour la période 2008 – 2010 (tous guichets de financement confondus).

Annexe 7 : Liste complète des entretiens réalisés

ViaMéca

N°	Organisation	Fonction	Projet	Durée	Canal	Duo	Pages
1	ViaMéca	Déléguée Générale	***	65	Entretien	Non	28
2	Cabinet de conseils	Consultante	Oui	30	Téléphone	Non	10
3	ETI	Responsable département technique	Oui	20	Téléphone	Non	7
4	ViaMéca	Fédérateur Industriel Région	***	45	Téléphone	Non	22
5	Laboratoire de recherche	Chercheur	Oui	40	Téléphone	Non	20
6	ETI	Responsable R&D	Oui	120	Entretien**	Non	4*
7	ETI	Directeur Général	Oui	85	Entretien**	Non	4*
8	PME	Gérant	Oui	45	Téléphone	Non	19
9	Grande Entreprise	Ingénieur	Oui	35	Téléphone	Non	17
10	Université	Enseignant-Chercheur	Oui	35	Téléphone	Non	14
11	Grande Entreprise	Chef de projet	Oui	20	Téléphone	Non	9
12	Laboratoire de recherche	Chercheur	Oui	70	Entretien	Non	31

Minalogic

N°	Organisation	Fonction	Projet	Durée	Canal	Duo	Pages
13	Minalogic	Délégué Général	***	45	Entretien	Non	18
14	PME	Directeur Général	Oui	80	Entretien	Non	22
15	PME	Directeur Technique	Oui	120	Entretien	Non	52
16	Laboratoire	Chercheur	Oui	70	Entretien	Non	30
17	Laboratoire	Chercheur	Oui	45	Entretien	Non	18
18	Université – Laboratoire	Doctorant	Oui	75	Entretien	Non	35
19	Minalogic	Déléguée Générale	***	45	Entretien	Non	18
20	Grande Entreprise	Service Innovation développement	Oui	75	Entretien	Non	33
21	Université	Enseignant-chercheur	Oui	30	Téléphone	Non	15
22	Université	Professeur des Universités	Oui	40	Téléphone	Non	20
23	Laboratoire de recherche	Chercheur	Oui	45	Skype	Non	22
24	Université	Professeur des Universités	Oui	60	Téléphone	Non	27

Tenerrdis

N°	Organisation	Fonction	Projet	Durée	Canal	Duo	Pages
25	Tenerrdis	Déléguée Générale	***	60	Entretien	Non	31
26	Tenerrdis	Chargé communication et valorisation	***	55	Entretien	Non	32
27	Institut technologique	Délégué région	Oui	90	Entretien	Non	42
28	Université	Chercheur	Oui	50	Entretien	Non	29
29	Grande entreprise	Responsable projet innovation	Oui	140	Entretien	Non	66
30	Laboratoire de recherche	Chercheur	Oui	65	Entretien	Non	34
31	PME	Responsable R&D	Oui	70	Entretien	Non	32
32	Laboratoire de recherche	Ingénieur	Oui	80	Entretien	Non	34
33	Laboratoire de recherche	Ingénieur	Oui	120	Entretien	Non	58
34	Grande entreprise	Responsable technique innovation	Oui	60	Entretien	Non	31
35	Laboratoire de recherche	Chercheur	Oui	75	Entretien	Non	40
36	Laboratoire de recherche	Chercheur	Oui	70	Entretien	Non	37
37	Laboratoire de recherche	Chef de projet	Oui	30	Téléphone	Non	15
38	Centre Scientifique et Technique	Responsable filière	Oui	65	Entretien**	Non	6

Techtera

N°	Organisation	Fonction	Projet	Durée	Canal	Duo	Pages
39	Techtera	Déléguée Générale	***	50	Entretien	Non	25
40	PME	Chef de projet développement	Oui	60	Entretien	Non	26
41	Techtera	Responsable de programmes	***	60	Entretien	Non	26
42	ETI	Responsable R&D	Oui	15	Téléphone	Non	5
43	PME	Chef de projet	Oui	45	Téléphone	Non	17
44	Institut de recherche	Responsable R&D	Oui	35	Téléphone	Non	14
45	Techtera	Déléguée Générale / Responsable projets	***	160	Entretien	Oui	7*
46	Techtera	Déléguée Générale	***	90	Entretien	Oui	46
47	Techtera	Responsable Projets	***	130	Entretien	Oui	59
48	Techtera	Responsable Projets	***	55	Entretien	Non	34
49	Techtera	Responsable ateliers	***	55	Entretien	Non	31
50	PME	Chef de projet innovation	Oui	60	Entretien	Oui	45
51	PME	Responsable de projets innovants	Oui	60	Entretien	Oui	49
52	PME	Responsable département R&D	Oui	45	Entretien	Oui	32
53	PME	Directeur Général	Oui	90	Entretien	Oui	52

N°	Organisation	Fonction	Projet	Durée	Canal	Duo	Pages
54	PME	Responsable projets innovants	Oui	60	Entretien	Oui	39
55	PME	Dirigeant	Oui	180	Entretien	Oui	70
56	PME	Expert textile, responsable atelier	Oui	80	Entretien	Oui	37
57	PME	Responsable production et innovation	Oui	90	Entretien	Oui	44
58	Laboratoire de recherche	Chercheur	Oui	85	Entretien	Oui	34
59	PME	Responsable Achats	Oui	120	Entretien	Oui	59
60		Responsable Innovation					
61	PME	PDG	Oui	70	Téléphone	Non	29
61	ETI	Manager technique	Oui	80	Entretien	Non	41
62	ETI	Responsable Projet R&D	Oui	70	Téléphone	Non	27
63	PME	Responsable de projets innovants	Oui	180	Entretien	Oui	59

Parties Prenantes

N°	Organisation	Fonction	Projet	Durée	Canal	Duo	Pages
64	Ville de Grenoble	Chargée de mission innovation	Non	50	Entretien	Non	25
65	Conseil Général Isère	Chargée de développement économique	Non	55	Entretien	Non	27
66	Oséo	Chargée d'affaires innovation	Non	50	Entretien	Non	28

Restitutions de résultats

N°	Organisation	Fonction	Projet	Durée	Canal	Duo	Pages
67	ViaMéca	Déléguée Générale	***	165	Entretien	Oui	19
	Techtera	Déléguée Générale	***				

Légende :

* : Synthèse de l'entretien uniquement.

** : Entretiens n'ayant pas pu être enregistrés. Seule une synthèse a été réalisée.

*** : Membres de la cellule d'animation ne participant pas à des projets collaboratifs.

Annexe 8 : Guide employé pour conduire les entretiens semi-directifs

Catégorie	Thèmes	Questions	Relances complémentaires
1) Le projet collaboratif	Contextualisation	Présentation de la personne, de son organisation et de sa position.	Parcours professionnel. Secteur d'activité de l'entreprise, clients, concurrents et fournisseurs.
2) Le projet collaboratif	Le projet	Pourriez-vous présenter le projet collaboratif X ?	Genèse du projet.
			Objectif(s) du projet.
			Présentation de l'équipe (nombre de membres et nature).
			PdC ayant labellisé le projet.
			Financements obtenus (ANR, FUI, Oséo, *etc*.).
	La collaboration	Pourriez-vous présenter les membres du consortium ?	Rôle de chacun des partenaires dans le projet
			Antériorité des relations
		Quels sont les facteurs facilitant cette collaboration ?	⇨ Les outils de gestion ⇨ La langue ⇨ La culture des partenaires ⇨ La confiance
		À l'inverse, quels sont les facteurs ayant freiné la collaboration au sein du projet ?	
3) Transition entre les deux projets	La transition entre deux projets	Quelles ont été les suites du projet ?	Pour l'organisation
			Pour le consortium
	Second projet	Pourriez-vous présenter le second projet collaboratif	Partenaires
			Financements
			PdC Labellisateur

Catégorie	Thèmes	Questions	Relances complémentaires
	Facteurs.	Selon vous, quels sont les facteurs ayant facilité le développement de cette suite ?	⇨ Nombre et nature des partenaires. ⇨ Coallaboration. ⇨ Nature de l'innovation / connaissance développée. ⇨ Confiance.
		À l'inverse, quels facteurs ont pu freiner la suite des développements ?	
4) Le pôle de compétitivité	Structure du pôle.	Pourriez-vous me parler du pôle de compétitivité X ayant labellisé le projet ? (question pour les chefs de projet)	Étapes suivies pour la labellisation du projet.
		Quel rôle de la CAP au sein du projet ??	Avant, pendant et après le projet.
	Actions du pôle.	Quels sont les actions et outils du pôle auquel vous participez, souscrivez ?	Participation à des ateliers ou journées organisées ?
			Utilisation des outils développés par le pôle (annuaire, cartographie, site internet, base de données, *etc*.).
	Valeur du pôle.	Selon vous, quelle est la valeur du pôle de compétitivité ?	Proposition de valeur Business model
		Quelle valeur retirez-vous principalement de votre adhésion au pôle ?	Valeur économique ? Àpistémique ? Sociale ? Autre ?
5) Conclusion	Conclusion	Pensez-vous à un point que nous n'avons pas mentionné et qui vous semble important de soulever ?	
	Contact	Pourriez-vous me transmettre les coordonnées de personnes susceptibles de compléter notre discussion ?	

Catégories	Thèmes	Sous-thèmes	Définitions	Sources (si approche déductive)
Transition	Facteurs	Accord de consortium	Établissement de l'accord de consortium entre les partenaires.	Approche inductive.
		Collaboration	État des relations entre les partenaires durant la collaboration (rapport de confiance, antériorité, mode de coordination (rôle du leader, relations de pouvoir, *etc*.).	Bakker *et al*. (2011) Ko *et al*. (2005) Swan *et al*. (2010) Zhao *et al*. (2015)
		Connaissance	La connaissance créée à l'issue du projet est nécessaire dans le second projet. Il va s'agir par exemple de la développer ou de la compléter.	Bakker *et al.* (2011) Cacciatori *et al.* (2011) Hartmann & Dorée (2015) Swan *et al.* (2010) Zhao *et al.* (2015)
		Environnement	Rôle du PdC, des clients, ou d'autres organisations tiers dans la transition.	Szulanski (1996) Newell (2004)
		Financement	Un nouveau financement est disponible pour envisager le démarrage d'un second projet (AAP) Les développements futurs permettent d'envisager un financement auprès d'un guichet.	Approche inductive.
		Intérêt des partenaires	Convergence des intérêts des partenaires à poursuivre les développements technologiques réalisés durant le premier projet. Le projet reçoit un degré d'attention et/ou une allocation de ressources restreintes de la part de la direction d'une partie des partenaires, voire de tous.	Bakker *et al.* (2011) Cummings & Teng (2003) Gupta & Govindarajan (2000) Hartmann & Dorée (2015) Ko *et al.* (2005) Swan *et al.* (2010)
		Lobby	Les pouvoirs publics (État, Régions, *etc*.) jouent un rôle dans le développement du second projet pour le voir aboutir.	Approche inductive.
		Montage de projet	Éléments permettant de caractériser la phase de montage de projet durant la transition.	Approche inductive.

Compendium des codes mobilisés dans l'analyse des données

Catégories	Thèmes	Sous-thèmes	Définitions	Sources (si approche déductive)
Transition	Facteurs	Nature de l'innovation	Projet de nature fondamentale ou appliquée. Exploration ou exploitation.	Cacciatori *et al.* (2011) Hartmann & Dorée (2015) Lewis *et al.* (2005)
		Nature des partenaires	Les caractéristiques du partenaire influencent la transition.	Akhavan & Zahedi (2014) Bakker *et al.* (2011) Bresnen *et al.* (2003)
		Temps	Durée entre la fin du premier projet collaboratif et le début du second projet collaboratif.	Bakker (2010) Katz (1982) Ligthart *et al.* (2016) Lundin & Söderholm (1995)
	Taxonomie	Sans transition	Aucune transition pour des raisons financières, technologiques ou relationnelles.	
		Développement interne	Développement de collaborations avec des clients ou des fournisseurs d'un (ou plusieurs) partenaires du projet.	Rondeaux *et al.* (2009)
		Nouveaux sujets	Nouveau projet sur la base de connaissances connexes développées durant le projet.	
		Logique de continuité	Projet reprenant la suite directe de la première collaboration afin d'en développer certains aspects technologiques.	
	Temporalité	Séquentielle	Le projet 2 débute à l'issue du projet 1.	
		Concourante	Le projet Z débute alors que le projet 1 n'est pas achevé.	Nobeoka (1995)

Catégories	Thèmes	Sous-thèmes	Définitions	Sources (si approche déductive)
Collaboration	Conditions	Confiance	Unité associée à la confiance entre membres. Constitution de la confiance (contractuelle, par la collaboration, antérieure). Non-confiance	Bachmann & Inkpen (2011) Chen *et al*. (2014) Schoorman *et al*. (2007) Zaheer *et al*. (1998)
		Outils de gestion	Plateformes collaboratives, mail, agenda partagé, *etc*.	Alavi & Leidner (2001) Costa *et al*. (2010) Kamoche *et al*. (2014) Khalil & Dudezert (2014) Kim *et al*. (2010) Ramani Gopal & Joy (2011)
		Culture	Différences culturelles entre deux mondes (industrie / recherche) ou entre organisations (petite / grande entreprise).	Allame *et al.* (2011) Chen *et al.* (2014) Donate & Guadamillas (2010) Mutabazi (2006) Thévenet (2010) Zheng *et al.* (2010)
		Langage	Jargon et vocabulaire différents entre partenaires.	Arikan (2009) Carlile (2002, 2004) Carlile & Lakhani (2011) Merminod & Rowe (2012)
	Innovation	Market-pull	Analyse des besoins des clients pour développer des produits et services.	Norman & Verganti (2014)
		Techno-push	Changements radicaux dans les développements technologiques sans pour autant apporter un changement de sens.	
		Meaning-driven	Compréhension des dynamiques socio-culturelles subtiles et inexprimées pour s'orienter vers de nouvelles significations pour la société.	

Compendium des codes mobilisés dans l'analyse des données

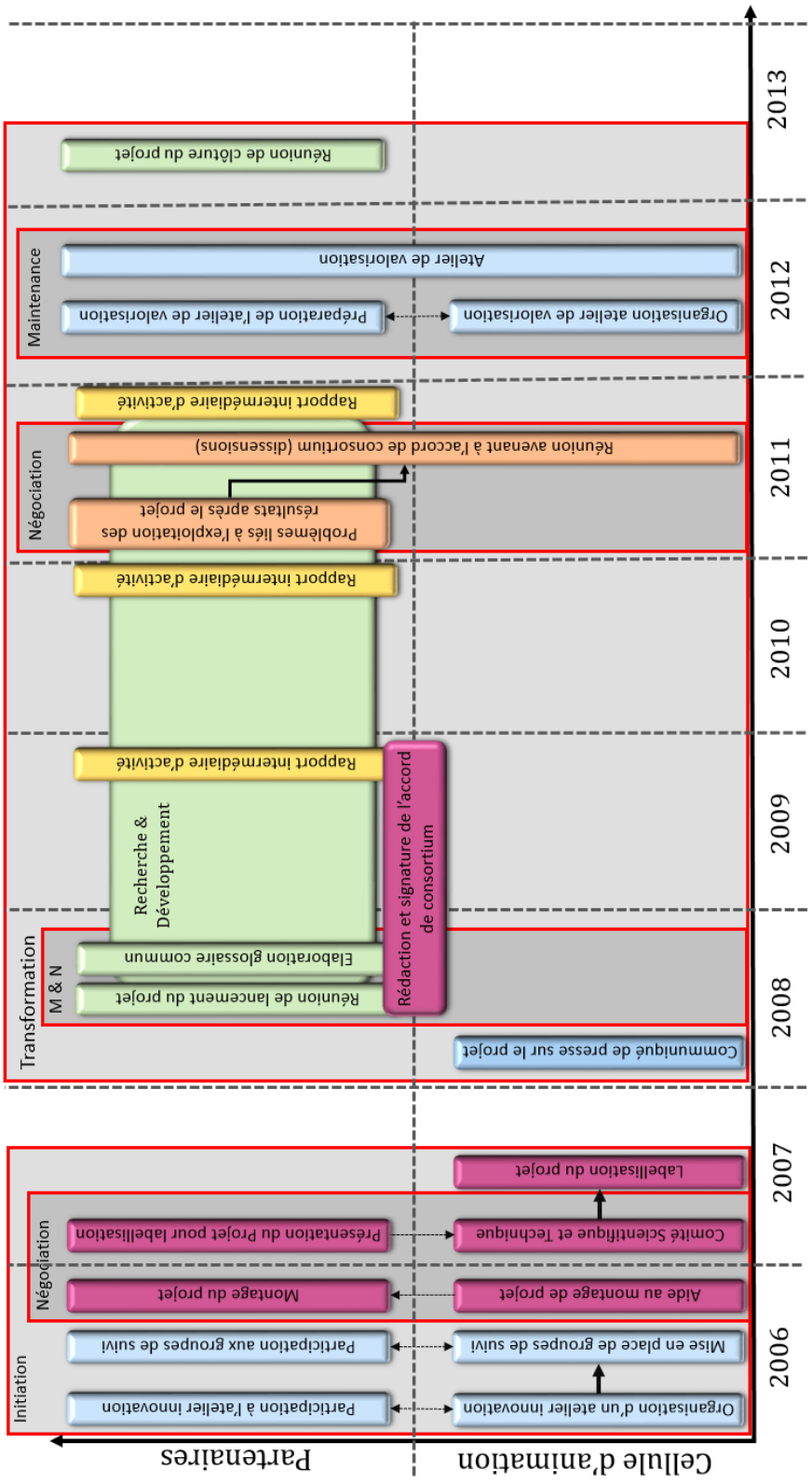
Catégories	Thèmes	Sous-thèmes	Définitions	Sources (si approche déductive)
Gestion des connaissances	Nature	Tacite	Connaissances (ou savoir-faire) qui sont personnelles, contextuellement situées, difficiles à articuler et à communiquer.	Von Krogh *et al.*(2000) Nonaka (1991, 1994) Nonaka & Takeuchi (1995) Polanyi (1967) Suchman (2007)
		Explicite	Forme codifée et codifiable de connaissances, structurée et facilement accessible par des individus autres que la personne qui en est l'initiatrice.	
		Critique	Connaissances dont la criticité est définie selon leur technicité, valeur stratégique, rareté, contexte, valeur de formation ou valorisation.	Ermine (2004)
		Temporelle	Connaissance antérieure au projet (*background knowledge*) ; générée en parallèle du projet (*sideground knowledge*) ; issue du projet (*foreground knowledge*) ou post-collaboration (*postground knowledge*).	Gassmann & Bader (2006) Attour & Ayerbe (2015)
	Capitalisation	Phase Amont	Implique les activités d'identification, d'acquisition, de partage, de transfert, d'échange et d'assimilation des connaissances.	Chen *et al.* (2014) Dosi (1988) Joshi *et al.* (2010) Wang & Noe (2010) Zahra & George (2002)
		Phase Aval	Implique les activités de transformation, de création, d'exploitation et d'exploration des connaissances.	Arikan (2009) Flatten *et al.* (2011) March (1991)

Catégories	Thèmes	Sous-thèmes	Définitions	Sources (si approche déductive)
Cellule d'animation	Compéténce	Initiation	Actions intentionnellement orientées vers la génération de nouveaux projets collaboratifs.	Approche inductive.
		Maintenance	Actions aidant à maintenir les collaborations entre des partenaires ou l'implication des membres du cluster.	Approche inductive.
		Négociation	Actions délibérément orientées vers la résolution de problèmes et de conflits ; services et outils visant à répondre aux besoins des membres du cluster.	Approche inductive.
		Transformation	Actions se produisant durant le projet collaboratif (au sein du consortium) ; activités visant à promouvoir les résultats du projet.	Approche inductive.
	Ressources	Outils	Éléments ou artefacts à travers lesquels les cellules d'animation s'appuient lors de l'accompagnement des projets collaboratifs (*newsletters*, cartographies, site web, *etc.*).	Approche inductive.
		Services	Actions proposées aux membres du cluster pour accompagner les projets collaboratifs (veille juridique, aide juridique, sensibilisation à la propriété intellectuelle, veille sur les AAP, *etc.*).	Approche inductive.
		Mécanismes de coordination et de socialisation	Ateliers, séminaires ou évènements organisés par les cellules d'animation pour initier, accompagner ou valoriser les projets collaboratifs.	Approche inductive.

Compendium des codes mobilisés dans l'analyse des données

Catégories	Thèmes	Sous-thèmes	Définitions	Sources (si approche déductive)
Cellules d'animation	Pratiques	Dissémination	Pratiques déployées par les cellules d'animation pour disséminer les connaissances issues des projets collaboratifs ou des connaissances utiles à la communauté du pôle (appel à projet, système de veille, *etc.*).	Approche inductive
		Standardisation	Pratiques assurant une amélioration continue dans les activités gérées par la celluele d'animation et confirmer par l'obtention de label qualité.	Approche inductive
		Réseautage	Relations établies par la cellule d'animation avec d'autres clusters nationaux ou internationaux pour faciliter l'établissement de relations (collaboratives ou commerciales).	Approche inductive

Annexe 10 : Exemple d'établissement d'une frise chronologique permettant d'identifier l'intervention des compétences des cellules d'animation



Annexe 11 : Programme européen d'analyse et de labellisation des clusters, les labels European Cluster Excellence Initiative (ECEI)

En 2009, la Commission Européenne a lancé le déploiement d'une politique visant à stimuler, évaluer et renforcer l'excellence des clusters. Cette initiative développe des méthodologies et des outils proposés aux clusters pour améliorer leurs capacités de gestion. A l'instar des démarches qualité, les clusters proposent leur candidature permettant d'être labellisé pour une durée de deux ans par un label garantissant la qualité de leur management. Le European Secretariat for Cluster Analysis (ESCA) est chargé de réaliser les audits auprès des clusters. L'organisme peut délivrer trois labellisations différentes (Bronze, Silver et Gold) (*cf*. tableau ci-dessous dont les données ont été recueillies directement sur le site de l'ESCA : http://www.cluster-analysis.org/ consulté le 01/08/2016).

En France, toutes les structures regroupées sous l'appellation générique de « cluster » peuvent être labellisées. Ainsi, en plus des Pôles de Compétitivité, des clusters régionaux peuvent également se soumettre à l'audit. Sous le tableau se trouve les communiqués de presse de Techtera et de Minalogic ayant suivi la labellisation du PdC en 2016.

Tableau 53 : Descriptions des labels ECEI

Labels	Conditions
	Le cluster reçoit le label lorsqu'il fait l'objet d'une démarche de *benchmarking* par les experts de l'ESCA. La CAP doit démontrer l'intérêt qu'elle porte à l'amélioration de ses performances managériales. Un entretien est réalisé avec le responsable de la cellule d'animation du cluster. 36 indicateurs sont couverts et portant sur : ➢ La structure ; ➢ La gestion et gouvernance ; ➢ La gestion financière de la CAP ; ➢ Les services proposés ; ➢ Les contacts et interactions avec les membres du cluster ; ➢ Les réalisations et reconnaissances de la CAP.
	Ce label confirme l'implémentation réussie d'un processus d'amélioration initié à la suite du *benchmarking* réalisé pour le label bronze. L'audit pour ce label est composé de quatre phases : ➢ La CAP se soumet à une seconde évaluation un an et demi à deux ans après l'obtention du label bronze ; ➢ La CAP indique trois domaines couverts par les indicateurs sur lesquels elle s'est améliorée ; ➢ Un audit in-situ permet de valider les trois domaines. Ces domaines sont validés selon les critères utilisés pour la labellisation Gold. 18 autres critères minimum évaluent la performance managériale des clusters. Si ces critères minimum ne sont pas validés, la CAP ne peut être labellisée Silver. ➢ L'auditeur produit un rapport qui détaille les résultats de l'audit et en incluant des recommandations pour l'attribution du label. Cette décision revient au « Groupe d'experts Label Silver ».
	Il s'agit d'un label basé sur des standards particulièrement sophistiqués des pratiques managériales du cluster. Ce dernier s'engage par ailleurs à améliorer continuellement sa structure organisationnelle et ses routines. Afin de parvenir à ce niveau d'exigence, l'audit de deux jours porte sur 31 indicateurs évaluant la structure du cluster, sa gouvernance, ses finances, sa stratégie, ses services et la reconnaissance de ses activités. L'objectif de cette labellisation étant d'identifier les meilleures CAP en Europe, mais également de soutenir ces structures en proposant des conseils pour l'amélioration de leurs activités.

Annexe 12 : Communiqué de presse de Minalogic à l'occasion du renouvellement de sa labellisation Gold ECEI

Communiqué de presse

Minalogic reçoit pour la seconde fois le prestigieux Label Gold européen « Cluster Organisation Management Excellence »

Grenoble, le 16 mars 2016 – Évalué sur la qualité de sa gouvernance et de sa gestion opérationnelle, Minalogic, pôle de compétitivité mondial des technologies du numérique en Auvergne-Rhône-Alpes, se voit décerner pour la seconde fois le « Cluster Organisation Management Excellence Label Gold ».

À ce jour, seuls 69 clusters européens, sur plus de 2000 dans toute l'Europe, se sont vus décerner le Label Gold par l'European Cluster Excellence Initiative (ECEI). Créée en 2010 par la Direction Générale Entreprises et Industrie de la Commission Européenne, l'ECEI a pour mission d'évaluer les clusters européens pour mesurer leur niveau de performance et de gouvernance. Ces évaluations menées par des experts indépendants sont complétées par un contrôle d'une journée sur site et font l'objet d'un rapport qui apprécie la qualité et le professionnalisme de ces organisations.

Minalogic a ainsi été évalué sur 31 indicateurs portant sur des critères de management interne, sur son activité et l'animation de son écosystème. Les évaluateurs ont souligné plusieurs points forts de l'action du pôle, comme :

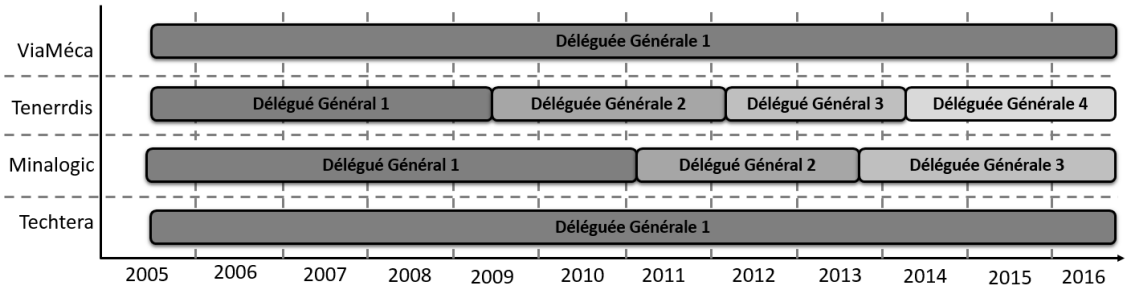
- la pertinence de son positionnement sur le domaine des technologies du numérique et l'élargissement géographique à l'ensemble de la région Auvergne-Rhône-Alpes, multipliant les opportunités de collaboration R&D et business pour ses adhérents,
- l'efficacité de son offre d'accompagnement à la croissance des entreprises et les actions de rapprochement entre grands comptes et PME, notamment avec les Journées « Open Innovation »,
- la performance du suivi et de la valorisation des retombées économiques de ses projets de R&D,
- la présence soutenue à l'international,
- la gestion et la qualification de son équipe.

« Le renouvellement de ce label Gold confirme la place de Minalogic parmi les meilleurs pôles français et européens et conforte la stratégie mise en place depuis des années » déclare Isabelle Guillaume, déléguée générale du Pôle Minalogic. *« Ce label récompense l'investissement de notre équipe auprès de nos membres depuis la création du pôle. »* conclut-elle.

Source : http://www.minalogic.com/sites/default/files/languages/2016-03-16_minalogic_label_gold-vf.pdf (consultée le 01/08/2016)

.

Annexe 13 : Succession des délégués généraux des quatre pôles de compétitivité étudiés



Annexe 14 : Évaluation individuelle des Pôles de compétitivité

Les informations ont été collectées sur le site institutionnel des Pôles de Compétitivité (http://competitivite.gouv.fr/identifier-un-pole/annuaire-des-poles-20.html) et le Communiqué de presse du gouvernement.

Pôles de Compétitivité Très Performants

Noms	Domaines d'activité	Régions
Aerospace Valley	Aéronautique / Espace et TIC	Midi-Pyrénées & Aquitaine
Agrimip	Agriculture / Agroalimentaire	Midi-Pyrénées & Aquitaine
Arve Industries	Microtechniques / Mécanique	**Rhône-Alpes**
Axelera	Chimie, Ecotechnologies / environnement	**Rhône-Alpes**
Cap Digital	TIC	Île-de-France
Capenergies	Energie	PACA & Guadeloupe
Eurobiomed	Biotechnologies / santé	PACA & Languedoc-Roussillon
Industries et Agro-Ressources	Agriculture / Agroalimentaire, Bioressources, Énergies & Matériaux	Nord-Pas-de-Calais
Images & Réseaux	TIC	Bretagne & Pays de la Loire
I-Trans	Transports	Nord-Pas-de-Calais et Picardie
LUTB	Transports	**Rhône-Alpes**
Lyonbiopole	Biotechnologies / Santé	**Rhône-Alpes** & Guyane
Mer PACA	Énergie TIC Transports	PACA & Languedoc-Roussillon
Minalogic	Microtechniques / Mécanique TIC	**Rhône-Alpes**
Mov'eo	Transports	Haute-Normandie, Île-de-France & Basse-Normandie
Pegase	Aéronautique / Espace	PACA
Systematic	TIC	Île-de-France
Techtera	Matériaux	**Rhône-Alpes**
Tenerrdis	Énergie	**Rhône-Alpes**
Vitagora	Agriculture / Agroalimentaire	Bourgogne, Franche-Comté & Île-de-France

Pôles de Compétitivité Performants

Noms	Domaines d'activité	Régions
Advancity	Ingénierie / Services	Île-de-France
Alsace Biovalley	Biotechnologies / Santé	Alsace
Aquimer	Agriculture / Agroalimentaire	Nord-Pas-de-Calais
Astech	Aéronautique / Espace	Île-de-France
Atlanpole	Biotechnologies / Santé	Pays de la Loire
Cancer Bio Santé	Biotechnologies / Santé	Midi-Pyrénées & Limousin
Céramique	Biens de consommation, Matériaux	Limousin, Midi-Pyrénées & Centre
Céréales Vallée	Agriculture / Agroalimentaire	Auvergne
Cosmetic Valley	Biens de consommation	Centre, Haute-Normandie & Île-de-France
Derbi	Énergie	Languedoc-Roussillon & Midi-Pyrénées
Elopsys	Optique / Photonique, TIC	Limousin & Midi-Pyrénées
EMC2	Matériaux, Microtechnique / Mécanique	Pays de la Loire & Bretagne
Finance Innovation	Ingénierie / Services	Île-de-France
ID4Car	Transports	Pays de la Loire, Bretagne & Poitou-Charentes
Imaginove	TIC	**Rhône-Alpes**
Materalia	Matériaux	Lorraine & Champagne-Ardenne
Mer Bretagne	Énergies, TIC, Transports	Bretagne
Novalog	Ingénierie / Services	Haute-Normandie, Basse-Normandie & Île-de-France
Nutrition Santé Longévité	Agriculture / Agroalimentaire, Biotechnologies / Santé	Nord-Pas-de-Calais
Optitec	Optique / Photonique	PACA & Languedoc-Roussillon
Plastipolis	Matériaux	**Rhône-Alpes** & Franche-Comté
Pôle nucléaire Bourgogne	Énergies, Microtechniques / Mécanique	Bourgogne
Risques	Ingénierie / Services	PACA & Languedoc-Roussillon
Route des lasers	Optique / Photonique	Aquitaine
S2E2	Énergie	Centre, Limousin & Pays de la Loire
Solutions communicantes sécurisées	TIC	PACA
Terralia	Agriculture / Agroalimentaire	PACA, **Rhône-Alpes** & Languedoc-Roussillon
Transactions électroniques sécurisées	TIC	Basse-Normandie
Trimatec	Énergies, Ingénierie / Services	Languedoc-Roussillon, **Rhône-Alpes** & PACA
Valorial	Agriculture / Agroalimentaire	Bretagne, Pays de la Loire & Basse Normandie
Végépolys	Agriculture / Agroalimentaire	Pays de la Loire
Véhicule du Futur	Transports	Franche-Comté & Alsace

Noms	Domaines d'activité	Régions
ViaMéca	Microtechnique / Mécanique	**Rhône-Alpes**, Auvergne & Limousin
Alsace Energie Vie (label 2010)	Ecotechnologies / environnement, Énergie	Alsace
Dream (label 2010)	Ecotechnologies / environnement, Énergie	Centre

Pôles de Compétitivité Moins Performants

Noms	Domaines d'activité	Régions
Elastopole	Chimie, Matériaux	Centre, Île-de-France, Auvergne & Pays de la Loire
Fibre	Bioressources, Matériaux	Lorraine & Alsace
Hippolia	Agriculture / Agroalimentaire	Basse-Normandie
Maud (Matikem)	Biens de consommation, Chimie, Matériaux	Nord-Pas-de-Calais
Medicen	Biotechnologies / Santé	Île-de-France
Microtechniques	Microtechnique / Mécanique	Franche-Comté
Produits, arômes, senteurs et saveurs	Biens de consommation, Bioressources, Chimie	PACA
Industrie du commerce (PICOM)	Ingénierie / Services	Nord-Pas-de-Calais
Qualimed	Agriculture / Agroalimentaire	Languedoc-Roussillon
Qualitropic	Agriculture / Agroalimentaire	La Réunion
Up-tex	Matériaux	Nord-Pas-de-Calais
Xylofutur	Bioressources, Matériaux	Aquitaine
Avenia (label 2010)	Ecotechnologies / Environnement, Énergie	Aquitaine
Eau (label 2010)	Ecotechnologies / Environnement	Languedoc-Roussillon, PACA & Midi-Pyrénées
Hydreos (label 2010)	Ecotechnologies / Environnement	Lorraine & Alsace
Team² (label 2010)	Ecotechnologies / Environnement	Nord-Pas-de-Calais

Annexe 15 : Programme atelier valorisation du projet textile

techtera
Technical Textiles Rhône-Alpes

RhôneAlpes
GRANDLYON

Quatre ans après son lancement, le **programme de recherche** Textile livre ses **premiers résultats**. Les travaux réalisés portent sur le développement de **matériaux textiles innovants** utilisant les **nouvelles possibilités de formulation de Silicones** et les **potentialités offertes par des procédés émergents de mise en œuvre.** Procédés en **couches minces** pour l'**enduction Silicone sur fil**, mais aussi **épaisses** pour le développement de **mousse Silicone sur Textile.**
Le **pôle de compétitivité Techtera** et les **partenaires du programme** vous invitent à **découvrir** les **applications** de ces travaux (dispositifs médicaux externes ou interne, sportswear, lingerie et chaussant, ameublement, automobile, isolation thermique) dans le cadre de leur prochain :

ATELIER-VALORISATION

Dissémination des résultats du programme de recherche Textile
labellisé par Techtera et financé par le Fond Unique Interministériel (FUI)

Le **mardi 11 septembre** 2012, de 9h00 à 17h30
à l'**INSA de LYON**
Amphithéâtre Emilie du Chatelet – Bibliothèque Marie Curie
31, avenue Jean Capelle - 69621 Villeurbanne Cedex

PROGRAMME

9H00 : Accueil des participants
9H15 : **INTRODUCTION PAR TECHTERA**
9H30 : **LE PROJET FUI Textile**
- Positionnement de la problématique
- Les objectifs du projet Textile

10H15 : **SILICONES ET PROCEDES**
10H45 : **RESULTATS ET PERSPECTIVES POUR DES APPLICATIONS "MOUSSE"**
11H30 : **RESULTATS ET PERSPECTIVES POUR DES APPLICATIONS "FIL GAINES"**
13H00 : DEJEUNER
14H00 : **FONCTIONNALISATION ET CARACTERISATION**
15H30 : **TABLE RONDE ET DISCUSSION**
16H00 : **VISITE DE LABORATOIRE**
16H30 : **COCKTAIL**

Annexe 16 : Exemple de collaboration entre les quatre pôles de compétitivité étudiés

Projet Eurotech RA :
des premiers résultats encourageants...

ViaMéca et les pôles de compétitivité partenaires Axelera, Minalogic, Techtera, Tenerrdis ont organisé une première journée d'information pour les industriels le vendredi 6 mars 2015 à la CCI Nord Isère de Villefontaine pour présenter, dans le cadre du programme de Partenariat Technologique Européen interpôle **EUROTECH** et en partenariat avec le réseau EEN via les CCI de Lyon et de Grenoble et l'ARDI, les 3 appels à projets européens ciblant les PME :

- l'instrument « Fast track to innovation » qui vise à soutenir des projets de R&D
- l'instrument PME Phase 2 pour financer des projets d'innovation présentés par des P.M.E.
- le programme Life qui vise à financer des solutions innovantes pour l'environnement ou le climat.

Cette journée a permis de réunir 50 industriels venus recevoir des informations sur les projets Européens, et ils ont également eu la possibilité de rencontrer les organisateurs de cette journée.

EUROTECH est un projet interpôle qui a pour objectif de faciliter l'accès aux PME aux financements européens. Il se traduit concrètement par :

- l'organisation de réunions d'informations sur des appels à projets européens ciblés au cours desquelles vous pouvez échanger avec les pôles, les PCN ou les consultants partenaires
- la possibilité de solliciter des rendez-vous individuels avec un des pôles pour des conseils personnalisés sur vos projets (aide au diagnostic, à la structuration du projet, à la recherche de partenaires pour constituer le consortium, au montage, à l'identification des appels à projets européens les mieux adaptés etc…)

***Source** : Newsletter n° 14 (Mars 2015), ViaMéca.*

Annexe 17 : Communiqué de presse de Techtera à l'occasion du renouvellement de sa labellisation Gold ECEI

techtera
Technical Textiles Rhône-Alpes

Communiqué de Presse
4 mars 2016

TECHTERA - pôle de compétitivité textile et matériaux souples
agréé LABEL GOLD POUR L'EXCELLENCE DES CLUSTERS

Techtera, dont la mission est d'accroître la compétitivité des entreprises par l'innovation collaborative, a obtenu le « **CLUSTER MANAGEMENT EXCELLENCE LABEL GOLD** », certification de niveau européen délivré dans le cadre de l'European Cluster Excellence Initiative, une initiative placée sous l'égide de la Commission européenne.

Le Label Gold atteste du **haut niveau d'excellence de Techtera dans la gestion de ses activités**, et certifie **le pôle s'est engagé avec réussite dans une démarche d'amélioration continue.**

Le Label Gold vient notamment récompenser la capacité de Techtera à proposer des **services innovants** et à offrir à ses membres un **management performant et de qualité** en termes de structure, de gouvernance, de financement, de stratégie et de reconnaissance.

Techtera est le **premier pôle de compétitivité textile** à obtenir le Label Gold. Aujourd'hui, seuls 69 des 2000 clusters européens ont été labellisés Gold.

Le CLUSTER MANAGEMENT EXCELLENCE LABEL GOLD a été délivré à Techtera le 14 janvier 2016, et est valable pour une durée de 2 ans.

GOLD Cluster Management Excellence
PROVEN FOR CLUSTER EXCELLENCE

Source : http://www.techtera.org/attachments/article/40/Techtera%20-%20CP%20Label%20Gold.pdf (consultée le 01/08/2016)

.

Annexe 18 : Comptabilisation des occurrences des conditions favorables à la collaboration dans le corpus de données primaires

Afin d'ériger l'occurrence des termes ci-dessous, une analyse sémantique a été conduite. Ainsi, les mots comptabilisés l'ont été selon leurs formes au singulier, au pluriel, ainsi que leurs dérivés (ex. : contrat > contractuel ; traduire > traduit > traduisait > traduction, *etc.*). Le tableau ci-dessous rassemble le nombre d'occurrences pour chaque terme ainsi que des exemples d'occurrences comptabilisées et celles ne l'ayant pas été. Dans ces derniers cas, le terme n'est en effet pas mobilisé afin de signifier les effets (positifs ou négatifs) de la condition sur la collaboration. De plus, lorsque les termes étaient mobilisés dans les questions du chercheur, ils ont également été écartés.

Mots	**Nb**	**Exemples d'occurrence comptabilisée**	**Exemples d'occurrence non-comptabilisée**
CONFIANCE :	***356***		
Confiance	161	*« La confiance entre les partenaires, c'est au moment du montage du projet qu'elle s'établit ».*	*« Avec une vraie confiance, un vrai échange avec le ministère, avec une vraie honnêteté aussi ».*
Contrat / Accord de consortium	151	*« On discute vraiment à bâtons rompus une fois que le contrat est signé ».*	*« On a bien spécifié dans le contrat de partenariat, il y a toujours des items relatifs à la propriété industrielle ».*
Heureux	4	*« On a des collaborateurs qui tiennent la route, qui sont heureux de travailler avec nous, même si c'est dur ».*	*« Il y a des petits réflexes de protection qui ne sont pas toujours très heureux ».*
Volonté	40	*« Il n'y a pas de projet collaboratif s'il n'y a pas de volonté de partager des connaissances ».*	*« C'est aussi la volonté de notre directeur d'essayer d'avoir des spécialistes par rapport au marché ».*

Mots	Nb	Exemples d'occurrence comptabilisée	Exemples d'occurrence non-comptabilisée
CULTURE :	**405**		
Monde	131	*« Une grande entretien, elle a pas vocation à s'allier à une petite entreprise. Elle vit dans son monde à elle, elle a son rythme, elle a son chiffre d'affaires, on n'est pas dans le même monde ».*	*« Si on brevette, certes on se protège, mais en même temps on attire les yeux de tout le monde ».*
Nature	22	*« Les participants à un projet ne sont pas forcément des concurrents, ils sont plutôt complémentaires en fonction de leur nature ».*	*« Dans le cas actuel des choses, il n'y a pas de réticence de quelque nature que ce soit ».*
Culture	59	*« Oui, je ne dis pas forcément entre académiques et industriels, parce que bon ça… ça peut être des cultures différentes mais, pour nous, ce n'est pas un obstacle ».*	*« Dans l'agriculture, pour amener une innovation, il faut bien se rendre compte que, ce qui a une valeur c'est la culture, ce n'est pas le produit textile qu'il y a autour ».*
Académique	41	« *Nous, on a une certaine curiosité pour le monde académique, pour une affinité avec la recherche dans notre entreprise et par les personnes qu'on a recrutées… Madame X vient d'un laboratoire de recherche donc elle a aussi un historique de ce côté-là* ».	« *On n'identifie pas forcément tous les objectifs des acteurs étrangers, on ne connaît pas leur contexte académique, en particulier* ».
Ingénieur	97	« *J'ai pris un poste d'ingénieur pour différentes raisons et aujourd'hui je revendique bien cette partie d'accompagner la recherche et de construire l'instrumentalisation* ».	« *J'ai un DUT de chimie et je suis passé par des cours du soir pour un diplôme du Conservatoire national des Arts et Métiers, pour obtenir un diplôme d'ingénieur en métallurgie* ».
Communauté	46	« *On anime les communautés. Alors il y a plusieurs types de communautés. Il y a les communautés scientifiques, il y a les communautés d'industriels, et puis il y a les communautés où on fait se rencontrer des scientifiques et des industriels* ».	« *L'application permet en fait de suivre sa performance, sur les coups droits, les revers, la vitesse, etc. Il y a un jeu de communauté, de se comparer avec ses amis, aux grands sportifs, etc.* ».

Mots	Nb	Exemples d'occurrence comptabilisée	Exemples d'occurrence non-comptabilisée
LANGAGE :	**347**		
Termes	91	« *Il y a une explication de texte qui doit se faire au départ sur un lexique, mais parfois les termes utilisés diffèrent d'un cœur de métier à un autre* ».	« *En fait, on a aussi fait référence à des articles de la loi, à des décrets, qui spécifient les termes du raccordement* ».
Vocabulaire	52	« *Et alors question vocabulaire, c'est atroce. Parce qu'il n'y a personne qui se comprend. Donc là, même l'objectif n'est pas toujours compris (rire)* ».	Le terme « vocabulaire » fait toujours référence à la condition « langage ».
Traduire	7	« *Il y avait un gros travail aussi de traduction pour que ce soit accessible aux industriels* »	« *Après, il faut qu'on soit assez costaud pour traduire sa pensée en produits fabricables et vendables* ».
Thème	52	« *Dans un travail de veille, on peut avoir des thèmes qui bougent, qui bougent beaucoup* ».	« *Pour les ateliers, sur une journée on ne peut pas avoir à mon sens plus de huit intervenants. C'est déjà beaucoup. Mais je sais qu'il a des thèmes qu'on ne peut pas aborder. Donc il faut identifier les plus pertinents* ».
Comprendre	79	« *[Les PME] collaborent en permanence avec les universités, nous aussi, et des universitaires qui étaient dans le projet… Nos interlocuteurs sont des chercheurs qui eux aussi ont l'habitude d'être dans des projets collaboratifs et de discuter avec des entreprises. Donc tout le monde se comprenait* ».	« *C'est vrai que là on est sur un projet d'ANR sur mieux comprendre l'innovation en fait* ».
Jargon	4	« *Il a fallu s'habituer un petit peu. Chacun a un peu son jargon, de par son métier déjà. Puis après quand on est pas habitué dans des petites sociétés comme les nôtres à voir le jargon utilisé dans ce système de recherche* ».	Le terme « jargon » fait toujours référence à la condition langage.

Mots	Nb	Exemples d'occurrence comptabilisée	Exemples d'occurrence non-comptabilisée
LANGAGE :	**347**		
Traduire	10	« *Il y a des dispositifs sur lesquels on travaille… dans une start-up avec laquelle on travaille, il y a un chirurgien, alors là… ben on travaille avec le chirurgien aussi. Donc on se met à traduire un petit peu* ».	« *Si ensuite ce communiqué je dis « bon très bien on veut le traduire, est-ce que vous pouvez le traduire ?», dans le cadre de Minalogic, ils nous ont proposé de passer par l'agence de presse internationale avec l'équipe avec laquelle ils travaillent. Ils font une traduction, ça me convient ou pas, mais au moins j'ai une proposition et j'avance* ».
Langage	52	« *La troisième solution c'est la bonne : c'est trouver un partenaire qui parle le même langage que vous, parce que si vous mettez un chimiste, dans une filature, on ne va pas parler le même langage* ».	« *Les relations avec les Norvégiens étaient assez simples. C'est-à-dire : ce sont des gens qui … bon, on a à peu près la même maîtrise de l'anglais. Ce n'est pas notre langue maternelle, ni aux uns, ni aux autres : donc ça facilite un peu les choses* ».

Mots	Nb	Exemples d'occurrence comptabilisée	Exemples d'occurrence non-comptabilisée
OUTILS :	**687**		
Outils	119	« *Par exemple, en termes de partage de connaissances, de compétences, etc. on diffuse aussi, on va essayer dans ce projet-là de diffuser des outils au niveau des PME-PMI du pôle dans le sens où on a proposé, on propose et on va proposer un certain nombre d'outils d'aide à la décision et au pilotage* ».	« *L'objectif en fait c'est de construire, de définir et de fournir les outils pour exploiter une nouvelle ligne qui a la particularité de faire du développement, donc de l'industrialisation de prototype sur cette ligne* »
Mails	97	« *Donc au final, ce qui reste, enfin ce que j'ai moi pratiqué, ce qui marche le mieux, c'est l'échange de mail* ».	« *Je peux vous donner un contact et vous le contacter de la part de Tenerrdis. Je vous donnerais un contact, vous me faites un petit mail pour me le rappeler* ».
Plateforme	103	« *Au début du projet il y avait une plateforme, on avait essayé de l'utiliser, on a vite abandonné* ».	« *Dans le cadre de ce projet c'est vraiment ça, l'objectif et la réussite c'est de développer une plateforme de tomographie la plus rapide au monde* ».

Mots	Nb	Exemples d'occurrence comptabilisée	Exemples d'occurrence non-comptabilisée
OUTILS :	**687**		
Téléphone	76	« *Je pense que l'éloignement géographique n'est plus un handicap, parce qu'à l'époque d'Internet ou du téléphone…* »	« *Par exemple un téléphone portable, ben voilà, il faut que le téléphone puisse fonctionner, même s'il y a un peu de brouillard à l'extérieur* ».
Excel	23	« *Tous ces résultats sont consignés dans les fichiers parce que nous, pour chaque projet on a des dossiers informatiques et on a des fichiers Excel où on met nos essais, les résultats labos, et donc on consigne tout* ».	Il peut s'agir d'une entreprise « Excell » qui intervient dans certaines projet.
Fichier	42	« *On peut poster un fichier sur cette plateforme, une personne travaille sur ce fichier, ensuite une fois qu'elle a terminé, ben un autre personnel peut travailler dessus et ainsi de suite* ».	Concerne systématiquement la condition « IT ».
Document	58	« *C'est-à-dire qu'on rédige un document qu'on partage avec les personnes intéressées, au travers des différents partenaires* ».	Concerne systématiquement la condition « IT ».
Rapport	113	« *Ça a été mis sur les slides qu'on s'est présentées, et ça suffit. Ça se ne sera pas, a priori, dans un rapport à usage externe* ».	« *Mais néanmoins, par rapport au pôle Minalogic, puisque ça a été le cas dès que j'ai commencé à dire « il faut communiquer », j'ai trouvé en eux un relai* ».
Visio-conférence	6	« *C'est eux qui ont lancé la visio-conférence avec leur outil propre, du coup nous on a pu se connecter dessus* ».	Concerne systématiquement la condition « IT ».
Livrable	50	« *Chaque lot a un planning, tel livrable doit arriver à tel moment, donc ça, ça permet de battre la mesure et de s'assurer qu'on ne prend pas trop de retard sur le projet* ».	Concerne systématiquement la condition « IT ».

Table des matières

Remerciements xi

Glossaire xiii

Sommaire Général xv

Table des figures xvii

Table des tableaux xix

Introduction Générale **1**

0.1. Construction de l'objet de la recherche 4
0.1.1. Les évolutions progressives aboutissant à l'économie de la connaissance 4
0.1.2. Caractérisation de l'économie de la connaissance 6
0.1.3. La collaboration : une dynamique collective de création de connaissances dans les clusters 8
0.1.4. Les cadres théoriques mobilisés dans la recherche 9
0.2. Intérêt de la recherche 11
0.2.1. Une contribution théorique 12
0.2.2. Une optique managériale 13
0.3. Problématique et questions de recherche 15
0.4. Structure de la recherche 16
0.4.1. Partie 1 : Revue de la Littérature 16
0.4.1.1. Chapitre 1 – Les formes de relations inter-organisationnelles dans les clusters 17
0.4.1.2. Chapitre 2 – Les capacités dynamiques : un soutien au processus de capitalisation des connaissances 18
0.4.1.3. Chapitre 3 – La transition inter-organisations temporaires : une approche par la gestion des connaissances 18
0.4.2. Partie 2 : Méthodologie de la recherche 19
0.4.2.1. Chapitre 4 – Épistémologie, canevas et démarche de la recherche 19
0.4.2.2. Chapitre 5 – Présentation des terrains d'investigation empirique . 20
0.4.3. Partie 3 : Résultats de la recherche 21
0.4.3.1. Chapitre 6 – La transition inter-organisations temporaires soutenue par une capacité dynamique inter-organisationnelle 21
0.4.3.2. Chapitre 7 – Le rôle de la cellule d'animation dans la capitalisation des connaissances inter-organisationnelle 22
0.4.4. Partie 4 : Discussion et conclusion de la recherche 22
Chapitre 8 – Les capacités dynamiques inter-organisationnelles, catalyseurs de capitalisation des connaissances 22

PARTIE 1 : REVUE DE LITTÉRATURE 25

***Chapitre 1* – Les formes de relations inter-organisationnelles dans les clusters 27**

1.1. Appréhender le concept de cluster, ses origines et ses évolutions 30
1.1.1. « Cluster » : une appellation générique ? 31
1.1.2. Les évolutions successives du concept de clusters 34
1.1.2.1. Des districts industriels marshalliens à la géographie de l'innovation 34
1.1.2.2. De l'école des districts italiens aux clusters Porteriens 37
1.1.2.3. Les pôles de compétitivité : une spécificité des politiques françaises de clusterisation 43
1.1.3. Les pôles de compétitivité comme écosystèmes d'affaires, d'innovation ou de connaissances ? 49
1.1.3.1. Les écosystèmes d'affaires 49
1.1.3.2. Les écosystèmes d'innovation 51
1.1.3.3. Les écosystèmes de connaissances 52
1.1.4. La Knowledge-Based View of Clusters : une approche des clusters par la connaissance 56
1.2. Les types de relations inter-organisationnelles et leur coordination dans les clusters 62
1.2.1. Les types de relations inter-organisationnelles 62
1.2.2. Les facteurs favorables aux collaborations inter-organisationnelles dans le cadre de l'innovation ouverte 67
1.2.2.1. L'apprentissage d'un nouveau langage 67
1.2.2.2. La mobilisation d'outils de gestion favorisant les échanges 68
1.2.2.3. La confiance entre membres et partenaires 70
1.2.2.4. L'association de cultures différentes 71
1.3. Conclusion et synthèse du chapitre 1 72

***Chapitre 2* – Les capacités dynamiques : un soutien au processus de capitalisation des connaissances inter-organisationnelle 75**

2.1. Le rôle d'acteur frontières dans les clusters 78
2.1.1. La coordination dans les réseaux territoriaux d'organisation 78
2.1.2. Les différents rôles d'acteurs frontières dans les clusters 81
2.1.3. Les capacités des passeurs de frontières favorisant la capitalisation des connaissances 83
2.2. Vers une conceptualisation du processus de capitalisation des connaissances dans les clusters 93
2.2.1. Les différentes natures de connaissances capitalisées au sein des clusters 94
2.2.2. Le processus de capitalisation des connaissances 102
2.2.2.1. Les activités de la phase amont du processus de capitalisation des connaissances : du stockage à l'assimilation des connaissances 103
2.2.2.1.1. Stocker les connaissances dans la mémoire de l'organisation 103
2.2.2.1.2. Identifier et acquérir les connaissances externes 104
2.2.2.1.3. Partager, échanger et transférer des connaissances 105
2.2.2.1.4. Assimiler les nouvelles connaissances 106
2.2.2.2. La phase aval : de la transformation à la réutilisation des connaissances 107
2.2.2.2.1. Transformer les connaissances 107
2.2.2.2.2. Créer des connaissances 108
2.2.2.2.3. Exploiter les nouvelles connaissances 112

2.2.3. Apprentissage et réutilisation : les deux phases du processus de capitalisation 114
2.2.3.1. L'apprentissage collectif 115
2.2.3.2. La réutilisation des connaissances 116
2.3. Conclusion et synthèse du chapitre 2 119

***Chapitre 3* – La transition inter-organisations temporaires : une approche par la gestion des connaissances 121**

3.1. La théorie des organisations temporaires : une vision repensant le management de projet 125
3.1.1. Fondements de la théorie : les quatre piliers d'une organisation temporaire 128
3.1.1.1. L'insertion du projet dans une perspective temporelle 128
3.1.1.2. Les tâches du projet pour développer des connaissances 130
3.1.1.3. L'équipe projet : perspective organisationnelle et inter-organisationnelle 131
3.1.1.4. Le concept de transition 133
3.1.2. La transition de l'organisation temporaire vers l'organisation permanente 136
3.1.3. La transition inter-organisations temporaires 138
3.2. La gestion des connaissances dans les organisations temporaires : une combinaison délicate de champs disciplinaires 142
3.2.1. Les défis de la combinaison de deux champs de plus en plus dépendants l'un de l'autre 143
3.2.2. Le transfert de connaissances dans le contexte des organisations temporaires 144
3.2.2.1. Les caractéristiques de la connaissance transférée 148
3.2.2.2. Les équipes réceptrices et émettrices de la connaissance 148
3.2.2.3. La relation entre les équipes réceptrices et émettrices 149
3.2.2.4. Les outils du transfert de connaissances 150
3.2.2.5. Le contexte de l'organisation temporaire 151
3.2.2.6. Le contexte organisationnel de l'organisation permanente 151
3.3. Conclusion et synthèse du chapitre 3 155

Conclusion et synthèse de la partie 1 156

PARTIE 2 : MÉTHODOLOGIE DE LA RECHERCHE 159

***Chapitre 4* – Épistémologie, canevas et démarche de la recherche 161**

4.1. La posture épistémologique et le canevas de la recherche 164
4.1.1. Les hypothèses structurant les paradigmes épistémologiques 165
4.1.1.1. La dimension ontologique du paradigme : qu'est-ce que le réel ? 166
4.1.1.2. La dimension épistémique : quelle nature de la connaissance ? ... 167
4.1.1.3. La production et la justification de la connaissance : la dimension méthodologique 167
4.1.1.4. Les valeurs portées par la connaissance : la dimension axiologique 168
4.1.2. Stratégie de la recherche : l'étude de cas multi-sites 168
4.1.2.1. Le choix de l'étude de cas multi-sites pour aborder un construit social 168
4.1.2.2. Démarche de raisonnement appliqué 170
4.1.2.3. Apports et limites de la méthode par études de cas multi-sites 170

4.1.3. Les principes de génériques fondamentaux de justification dans le paradigme épistémologique constructiviste pragmatique et les études de cas multi-sites....172
4.1.3.1. La fiabilité de la recherche....172
4.1.3.2. La validité du construit....173
4.1.3.3. La validité interne....173
4.1.3.4. La validité externe....175
4.2. Opérationnalisation de la recherche....177
4.2.1. Articulation entre unités d'analyse, niveau d'analyse et périmètre d'investigation empirique....177
4.2.1.1. Le pôle de compétitivité : un niveau macro d'analyse....178
4.2.1.2. Le niveau d'analyse micro : le projet collaboratif....179
4.2.1.3. La cellule d'animation : l'interface entre les macro- et micro- niveaux d'analyse....179
4.2.2. La sélection des terrains à étudier....180
4.2.2.1. Les critères d'échantillonnage : repères sur les dimensions de choix....181
4.2.2.2. Les critères de sélection des pôles de compétitivité et des projets collaboratifs....182
4.2.2.3. Le contact avec le terrain : l'accès aux projets collaboratifs....184
4.2.3. Nature des données collectées....185
4.2.3.1. Les données primaires....185
4.2.3.1.1. Les entretiens semi-directifs....185
4.2.3.1.2. L'observation d'évènements clés des pôles de compétitivité 189
4.2.3.2. Données secondaires....190
4.3. Analyse des données qualitatives....192
4.3.1. Traitement des données brutes....193
4.3.2. Le codage par analyses thématiques....194
4.3.2.1. Le recours à l'analyse thématique....194
4.3.2.2. La constitution de la grille de codage....194
4.3.3. Analyses utilisées sous NVivo 10 ®....199
4.3.3.1. Analyses par encodage matriciel....199
4.3.3.2. Analyses lexicales par fréquence de mots....199
4.4. Conclusion et synthèse du chapitre 4....200

***Chapitre 5* – Présentation des périmètres d'investigation empirique....201**

5.1. Présentation des pôles de compétitivité sélectionnés....204
5.1.1. Techtera : le pôle des textiles et matériaux souples....207
5.1.1.1. Caractéristiques de la structure....207
5.1.1.2. Outils, services et mécanismes spécifiques visant le développement de projets collaboratifs....209
5.1.1.3. Une particularité de capitalisation des connaissances : la cartographie des savoir-faire rares....211
5.1.2. Minalogic : le pôle des micro- et nanotechnologies....213
5.1.2.1. Caractéristiques de la structure....213
5.1.2.2. Outils, services et mécanismes spécifiques visant le développement de projets collaboratifs....214
5.1.2.3. Une particularité de capitalisation des connaissances : les livrets des projets terminés....215
5.1.3. Tenerrdis : le pôle des énergies renouvelables....217
5.1.3.1. Caractéristiques de la structure....217
5.1.3.2. Outils, services et mécanismes spécifiques visant le développement de projets collaboratifs....218

5.1.3.3. Une particularité du pôle : la valorisation des brevets 219
5.1.4. ViaMéca : le pôle de la mécanique 220
5.1.4.1. Caractéristiques de la structure et particularité : une émergence différente des autres pôles affectant ses orientations stratégiques 220
5.1.4.2. Outils, services et mécanismes visant le développement de projets collaboratifs 222
5.2. La taxonomie de la transition inter-organisations temporaires appliquée aux projets collaboratifs labélisés par les pôles de compétitivité 223
5.2.1. Sans transition : la fin du voyage pour le projet Norme ? 227
5.2.1.1. Contextualisation et idéation du projet 227
5.2.1.2. Le début de la collaboration 229
5.2.1.3. Les développements R&D 230
5.2.1.4. Valorisation et transition du projet 233
5.2.2. Les développements internes permis par le projet Textile 234
5.2.2.1. Contextualisation et idéation du projet 234
5.2.2.2. Début de la collaboration 236
5.2.2.3. Les développements R&D 238
5.2.2.4. Valorisation et transition du projet 241
5.2.3. Les nouveaux sujets 244
5.2.4. La logique de continuité du projet Photovoltaïque 245
5.2.4.1. Contextualisation et idéation du projet 245
5.2.4.2. Les relations entre partenaires au cours du projet 247
5.2.4.3. La transition entre les deux projets 249
5.3. Conclusion et synthèse du chapitre 5 252
Conclusion et synthèse de la partie 2 253

PARTIE 3 : RÉSULTATS DE LA RECHERCHE 255

***Chapitre 6* – La transition inter-organisations temporaires soutenue par une capacité dynamique inter-organisationnelle 257**

6.1. Les facteurs de contingence favorisant ou freinant la transition inter-organisations temporaires 260
6.1.1. Les facteurs structurels 261
6.1.1.1. La collaboration des partenaires 261
6.1.1.2. La nature des partenaires 263
6.1.1.3. La nature de l'innovation 264
6.1.1.4. L'accord de consortium 266
6.1.2. Les facteurs conjoncturels 267
6.1.2.1. Les intérêts des partenaires 267
6.1.2.2. Les financements 268
6.1.2.3. L'environnement 270
6.1.2.4. Les politiques de lobbying 271
6.1.3. Les facteurs frictionnels 271
6.1.3.1. Le temps 272
6.1.3.2. La connaissance 273
6.1.3.3. Le montage du projet 273
6.1.4. Effets systémiques des facteurs 276
6.1.5. Représentation graphiques des catégories de transition 280
6.1.5.1. La non transition du projet Norme 280
6.1.5.2. L'orientation vers des développements internes du projet Textile 282
6.1.5.3. La logique de continuité du projet Photovoltaïque 284

6.2. La transition inter-organisations temporaires soutenue par une capacité dynamique inter-organisationnelle 288
6.2.1. La temporalité de la transition inter-organisations temporaires 288
6.2.2. Des compétences et des ressources spécifiques à mobiliser par l'ensemble des acteurs concernés 290
6.2.3. Trois orientations stimulant la capacité dynamique 292
6.3. Conclusion et synthèse du chapitre 6 295

***Chapitre 7* – Le rôle de la cellule d'animation dans la capitalisation des connaissances inter-organisationnelle 297**

7.1. L'accompagnement des projets collaboratifs par la cellule d'animation des pôles de compétitivité 301
7.1.1. Initier de nouvelles collaborations 303
7.1.2. Maintenir un écosystème actif 307
7.1.3. Négocier lors de difficultés 308
7.1.4. Transformer les connaissances 311
7.2. Les ressources déployées par la cellule d'animation pour inciter la transition 316
7.2.1. Les outils, services et mécanismes de coordination et de socialisation : des ressources clés de la capacité dynamique 316
7.2.2. Le recours à l'apprentissage collectif par le passeur de frontières 320
7.3. Comparaison des pratiques de chaque clusters étudiés 329
7.3.1. Les pratiques de dissémination des connaissances 329
7.3.2. Les pratiques de réseautage 332
7.3.2.1. Le réseautage à l'international 332
7.3.2.2. Le réseautage national 333
7.3.3. Les pratiques de standardisation 334
7.4. Conclusion et synthèse du chapitre 7 338

Conclusion et synthèse de la partie 3 340

PARTIE 4 : DISCUSSION ET CONCLUSION DE LA RECHERCHE 343

***Chapitre 8* – Les capacités dynamiques inter-organisationnelles, catalyseurs de capitalisation des connaissances 345**

8.1. Façonner un écosystème propice à diverses formes d'innovations 349
8.1.1. Les pôles de compétitivité : un écosystème hybride 349
8.1.2. Des innovations conduisant à différentes formes de valeur 351
8.1.3. Le développement d'une identité commune aux membres de l'écosystème 353
8.2. Assurer la coordination et l'animation des activités et des interactions dans le cluster pour stimuler l'imaginaire collectif d'apprentissage 355
8.2.1. Le rôle du boundary-spanner-in-practice 355
8.2.2. La nature des connaissances capitalisées collectivement 359
8.2.3. L'articulation entre les phases amont et aval de la capitalisation des connaissances 360
8.3. Faciliter la transition entre les organisations temporaires 363
8.3.1. Les composantes de la théorie des organisations temporaires dans le processus de capitalisation des connaissances 363
8.3.2. La taxonomie des formes de transition inter-organisations temporaires 365
8.3.3. Des facteurs semblables à ceux nécessaires pour le transfert de connaissances 367

8.4. Conclusion et synthèse du chapitre 8 373

Conclusion Générale **377**

9.1. Formulation de la thèse finale 379
9.2. La place des clusters dans l'économie de la connaissance 380

Bibliographie 383

Annexes 415

Table des matières 461

Notes de fin 469

Notes de fin

Les notes de fin proposent les citations originales traduites dans le corps de cette recherche. Elles permettent ainsi aux lecteurs de s'assurer qu'aucun contre-sens n'a été réalisé.

[I] "A craft, by definition, was inaccessible to anyone who had not been apprenticed to a master and had thus been taught by example" (Drucker, 1998 : 20).

[II] "The very word [technology] is a manifesto in that it combined *téchne*, that is, the mystery of a craft skill, with *logy*, that is "organized, systematic, purposeful knowledge" (Drucker, 1998 : 20).

[III] "They converted experience into knowledge, apprenticeship into textbook, secrecy into methodology, doing into applied knowledge" (Drucker, 1998 : 21).

[IV] "Economies that are directly based on the production, distribution and use of knowledge and information" (OCDE, 1996 : 7).

[V] "The weakness, or even complete absence, of definition is actually pervasive in the literature (…). This is one of the many imprecisions that make the notion of 'knowledge economy' so rhetorical rather than analytically useful" (Smith, 2002 : 7).

[VI] "The rising knowledge-intensity of economic activities in the emergent knowledge economy may be seen as manifesting itself in a variety of ways, including the changing nature of different products, shifting national and international economic structures, alterations occurring in employment patterns, growing R&D spending and patenting, and so on" (Prasad & Prasad, 2013 : 84).

[VII] "Since knowledge was becoming the important resource, assets, and capital for the socio-economic progress and powerful driving force for sustainable economic and social development, the key factors of a country's competitiveness are now identified as capability for innovation and the industrialization of high technology" (Z. Wang, 2012 : 427).

[VIII] "Projects in this perspective rather are seen as inextricably interwoven with an organizational and social context" (Grabher, 2004 : 1492).

[IX] "Clusters are geographic concentrations of interconnected companies, specialized suppliers, service providers, firms in related industries, and associated institutions (e.g., universities, standards agencies, trade associations) in a particular field that compete but also cooperate" (Porter, 1998a : 199, 1998b : 78, 2000 : 16).

[X] "Regional clusters are extremely ambiguous, diverse, complex and dynamic" (Sydow *et al*., 2011 : 329)

[XI] "A geographical cluster is defined here as a strong collection of related companies located in a small geographical area, sometimes centred on a strong part of a country's science base" (Baptista & Swann, 1998 : 525).

[XII] "Clusters are defined by the co-location of producers, services providers, educational and research institutions, financial institutions and other private and government institutions related through linkages of different types. There is huge diversity among clusters: they differ in terms of their stage of development along the cluster life cycle; some are networks of SMEs, some are organized around key anchor firms, and yet others have developed around universities" (European Commission, 2007 : 3).

[XIII] "We conceive a cluster as a regional agglomeration of sector or value chain related firms and other organizations (like universities, R&D centers, public agencies) which derive economic advantages from co-location and collaboration" (Fromhold-Eisebith & Eisebith, 2005 : 1251).

[XIV] "Inter-organisational configuration, with a closeness that makes it possible to pool resources and share activities for a common goal, between a sufficient number of actors in order to obtain positive spillovers" (Ingstrup, 2013 : 135)

[XV] "Clusters are characterised as networks of production of strongly interdependent firms (including specialised suppliers), knowledge producing agents (universities, research institutes, engineering companies), bridging institutions (brokers, consultants) and customers, linked to each other in a value-adding production chain" (OECD, 1999 : 5).

[XVI] "A cluster is a set of interdependent organisations that contribute to the realisation of innovations in an economic sector of industry" (Preissl & Solimene, 2003 : 61).

[XVII] "Clusters are here defined as groups of firms within one industry based in one geographical area" (Swann & Prevezer, 1996 : 1139).

[XVIII] "A cluster is a system of interconnection between private and public sector entities. It usually comprises a group of companies, suppliers, service providers, and associated institutions in a particular field, linked by externalities and complementarities" (World Bank, 2009 : viii).

[XIX] "We define *related variety* as sectors that are related in terms of shared or complementary competences. In other words, some degree of cognitive proximity is required to ensure that effective communication and interactive learning take place, although not too extreme, to avoid cognitive lock-in" (Boschma & Iammarino, 2009 : 292-293).

[XX] "Industrial relatedness, which refers to the similarity and complementarity of business activities" (Ellwanger & Boschma, 2015 : abstract).

[XXI] "A socioeconomic entity which is characterized by the active presence of both a community of people and a population of firms in one naturally and historically bounded area" (Becattini, 1990 : 39).

[XXII] "A cluster's boundaries are defined by the linkages and complementarities across industries and institutions that are most important to competition. Although clusters often fit within political boundaries, they may cross state or even national border" (Porter, 1998a : 79).

[XXIII] "Companies are widely perceived to be prospering at the expense of the broader community" (Porter & Kramer, 2011 : 65).

[XXIV] "A big part of the problem lies with companies themselves, which remain trapped in an outdated approach to value creation that has emerged over the past few decades. They continue to view value creation narrowly, optimizing short-term financial performance in a bubble, while missing the most important customer needs and ignoring the broader influences that determine their longer-term success" (Porter & Kramer, 2011 : 65).

[XXV] "Creating economic value in a way that also creates value for society by addressing its needs and challenges …. Shared value is not social responsibility, philanthropy, or even sustainability, but a new way of to achieve economic success. It is not at the margins of what companies do but a the center" (Porter & Kramer, 2011 : 65).

[XXVI] "A number of shortcomings that will erode any real possibility or the more fundamental change aimed at by the authors. That is, it is unoriginal, it ignores the tensions between social and economic goals, it is naïve about the challenges of business compliance, and it is based on a shallow conception of the role of the corporation in society" (Crane *et al*., 2014 : 131).

[XXVII] "While cluster building has arguably not been a part of the multinational CEO's contemporary frame of reference, the value of collective local expertise is neither new, nor original, nor surprising to regional policy and regeneration specialists, business support intermediaries, and small business practitioners and scholars. In addition, Porter was a prolific writer on clusters himself in the late 1990s and early 2000s" (Crane *et al*., 2014 : 138).

[XXVIII] Consideration of industrial sector factors and the balance between local, national, and international networks in the context of both flows of goods and services, and flows on information and knowledge need to be central in cluster policies" (Mcdonald *et al*., 2007 : 47).

[XXIX] "Explicit top-down cluster promotion appears to better address the material base and localization economies of a cluster, is more inclusive and expansive, and has wider regional economic impacts. Implicit top-down promotion suits better to support immaterial qualities of socially embedded interaction, creates stronger motivation among cluster members, and induces faster outcomes in terms of functional, innovation-related collaboration affecting firm performance" (Fromhold-Eisebith & Eisebith, 2005 : 1265).

[xxx] "In a business ecosystem, companies co-evolve capabilities around a new innovation : they work cooperatively and competitively to support new products, satisfy customer needs, and eventually incorporate the next round of innovations" (Moore, 1993 : 76).

[xxxi] "Both are characterized by a large number of loosely interconnected participants that depend on one another for their effectiveness and survival. If the ecosystem is healthy, individual participants will thrive; if the ecosystem is unhealthy, individual participants will suffer. In business, that's because the companies, products, and technologies of a business network are, like the species in a biological ecosystem, increasingly intertwined in mutually dependent relationships outside of which they have little meaning" (Iansiti & Levien, 2004 : 5).

[xxxii] "The collaborative arrangements through which firms combine their individual offerings into a coherent, customer-facing solution" (Adner, 2006 : 98).

[xxxiii] "Financial investors such as venture capitalists play a prominent role in bridging the gap between the production of new knowledge and the subsequent commercialization of that knowledge" (Clarysse *et al*., 2014 : 1167).

[xxxiv] "The rising knowledge-intensity of economic activities in the emergent knowledge economy may be seen as manifesting itself in a variety of ways, including the changing nature of different products, shifting national and international economic structures, alterations occurring in employment patterns, growing in R&D spending and patenting, and so on" (Prasad & Prasad, 2013 : 84).

[xxxv] "A well educated workforce has ample opportunities to absorb and use information. Therefore, characteristics like (higher) education are often related to economic growth. Thus, being located near a higher education institute can enhance entrepreneurial potential" (Raspe & van Oort, 2011).

[xxxvi] "Clusters of Innovation (COI) are global economic "hot spots" where new technologies germinate at an astounding rate and where pools of capital, expertise, and talent foster the development of new industries and new ways of doing business" (Engel, 2015 : 37).

[xxxvii] "Agglomeration, defined as the advantages that derive from being proximately located with other companies and institutions in the same industry. Foremost, among these supply-side externalities are the knowledge « spillover » effects that can result from firms interacting extensively in both horizontal (complementary equivalent firms) and vertical (value chain) directions" (Hendry & Brown, 2006 : 55).

[xxxviii] "Clusters may by understood as contexts for interorganizational collaboration, defined as any process through which people work, across organizational boundaries, on areas of mutual interest. In particular, clusters can be seen as contexts for collaborative *learning* processes or, at best, be considered as (regional) learning systems that can accommodate shared tacit knowing" (Hibbert *et al*., 2010 : 454).

[xxxix] "Clusters are markets where commodities, services and knowledge are traded in a notably efficient way among the insiders without restricting their abilities to build pipelines and to interact with suppliers and customers residing elsewhere. The institutions characterising this market form help to create an environment among insiders that reduces the barriers to acquiring and utilising knowledge produced or used locally" (Maskell & Lorenzen, 2004 : 1002).

[xl] "An *industrial cluster* is a socioeconomic entity characterized by a social community of people and a population of economic agents localized in close proximity in a specific geographic region. Within an *industrial cluster*, a significant part of both the social community and the economic agents work together in economically linked activities, sharing and nurturing a common stock of product, technology and organizational knowledge in order to generate superior products and services in the marketplace" (Morosini, 2004 : 307).

[xli] "The willingness of a party to be vulnerable to the actions of another party based on the expectation that the other will perform a particular action important to the trustor, irrespective of the ability to monitor or control that other party" (Mayer *et al*., 1995 : 712).

[xlii] "A group culture and establish a governance system that can reinforce and safeguard the collaborative partnership as well as the resulting resource sharing" (Chen *et al*., 2014 : 569).

[xliii] "The ability to influence the decisions or actions of others" (Thorelli, 1986 : 38).

[xliv] "In the absence of conscious coordinative effort – why not call it network management? – networks would tend to disintegrate under the impact of entropy" (Thorelli, 1986 : 43).

[xlv] "A separate administrative entity is set up specifically to govern the network and its activities" (Provan & Kenis, 2007 : 235).

[xlvi] "Cluster governance is about the intended, collective actions of cluster actors to upgrade a cluster in order to build and maintain a sustainable competitive advantage as a cluster" (Gilsing, 2000 : 7)

[xlvii] "The need for coordination in a district refers to the degree to which members must actively interact to manage their interdependencies" (Arikan & Schilling, 2011 : 775).

XLVIII "Centralization of control refers to the degree to which one or more parties have disproportionate authority or influence over which interactions take place and how they are carried out" (Arikan & Schilling, 2011 : 775).

XLIX "the organizational ability to deal with the challenges of managing across boundaries" (Levina & Vaast, 2005 : 338).

L "by referring to collective practices of technology development that enable and constrain their [members'] activities by certain structural and institutional conditions of the industry" (Sydow *et al*., 2012 : 908).

LI "Individuals or a team of individuals who are seated in a formal cluster secretariat within a cluster, facilitating and coordinating cluster development through trust building in order to promote cooperation and sharing of activities and resources among the participating actors of the cluster" (Ingstrup & Damgaard, 2013: 562).

LII "A BRP (Boundary role person) is an individual who is responsible for contacting people outside his or her own group. The BRP serve two functions: he or she conveys influence between constituents and their opponents, and he or she represents the perceptions, expectations, and ideas of each side to the other" (Friedman & Podolny, 1992 : 29).

LIII "A gatekeeper, who is a conduit for inflows to the group of which the boundary spanner is a member, and a representative, who is a transmitter of outflows from the group of which the boundary spanner is a member" (Friedman & Podolny, 1992 : 32).

LIV "A representative, who is a transmitter of outflows from the group of which the boundary spanner is a member" (Friedman & Podolny, 1992 : 32).

LV "Members taking on this set of activities protect the team from outside pressure, persuade others to support the team, and lobby for resources. Because these activities include both protective and persuasive goals, we labeled them "ambassador" activities" (Ancona & Caldwell, 1992 : 640).

LVI "Interactions aimed at coordinating technical or design issues. Examples of activities in this set include discussing design problems with others, obtaining feedback on the product design, and coordinating and negotiating with outsiders" (Ancona & Caldwell, 1992 : 641).

LVII "Behaviors that involve general scanning for ideas and information about the competition, the market, or the technology. This factor included many aspects of the mapping, information gathering, and scanning activities" (Ancona & Caldwell, 1992 : 641).

LVIII "Actions that aimed at avoiding releasing information (…) they do not represent initiatives toward the environment but, rather, internal activities to keep things from the environment" (Ancona & Caldwell, 1992 : 642).

LIX "To compensate for the limited resources of the small and medium-sized firms and seek new cooperative relationships to widen the existing substantial inter-firm cooperation and the market opportunities and competencies of the cluster" (Ingstrup, 2013 : 147).

LX "To accompany the existing cooperation organised around hub firms and their suppliers, to upgrade the small and medium-sized firms of the clusters as suppliers, and to broaden the network of actors and resources thereby enhancing the critical mass of the cluster" (Ingstrup, 2013 : 147).

LXI "To improve cooperation and foster intra-cluster trade and knowledge transfer by lowering the barriers for cooperative actions and by encouraging branch firms to contract with small and medium-sized firms in the cluster" (Ingstrup, 2013 : 147).

LXII "To establish cooperation and communication across sectorial boundaries in order to boost innovation and commercialisation by integrating market knowledge of firms with resources and technical knowledge of universities" (Ingstrup, 2013 : 147).

LXIII "coordinated neither *via* hierarchical authority structures nor though the complete legal contracts of neoclassical markets" (Capaldo, 2014: 687).

LXIV "the level of interaction between, and communication of, various actors within and between the firms, which leads to the building of personal familiarity, improved communication, and problem solving" (Lawson *et al*., 2009: 159, citant Gupta & Govindarajan, 2000).

LXV "informal, rather than formal, socialization mechanisms are the most important means of facilitating knowledge sharing within such [inter-organisational] development teams" (Lawson *et al*., 2009 : 166).

LXVI "Capabilities as tangible or intangible assets which are firm-specific, created over time through complex interactions among the firm's resources, and based on developing, carrying, and exchanging information through the firm's human capital" (Amit & Schoemaker, 1993 cité par Lorenzoni & Lipparini, 1999 : 319).

LXVII "The term 'capabilities' emphasizes the key role of strategic management in appropriately adapting, integrating, and reconfiguring internal and external organizational skills, resources, and functional competences to match requirements of a changing environment" (Teece *et al*., 1997 : 516).

[LXVIII] "The organizational and strategic routines by which firms achieve new resource configurations as markets emerge, collide, split, evolve, and die" (Eisenhardt & Martin, 2000 : 1107).

[LXIX] "Organizational capability based on the routines that allow firms to refine, extend, and leverage existing competencies or to create new ones by incorporating acquired and transformed knowledge into its operations" (Zahra & George, 2002 : 186).

[LXX] "Ability of a firm to recognize the value of new, external information, assimilate it, and apply it to commercial ends" (Cohen & Levinthal, 1990 : 128)

[LXXI] "The capacity of clusters to absorb, diffuse and creatively exploit knowledge that is acquired from extra-cluster sources" (Giuliani, 2005 : 269).

[LXXII] "Mysteries of the trade become no mysteries; but are as it were in the air, and children lean many of them, unconsciously" (Marshall, 2004 : 156).

[LXXIII] "A complex economic and cognitive space where firms establish knowledge linkages not simply because of their spatial proximity but in ways that are shaped by their own particular knowledge bases" (Giuliani & Bell, 2005 : 64).

[LXXIV] "ACAP contribute more to innovation than knowledge sharing" (Mei & Nie, 2007 : 160).

[LXXV] "Knowledge diversity affected all types of radical IT innovation" (Carlo *et al*., 2012 : 890).

[LXXVI] "a firm's absorptive capacity, which is an important prerequisite for open innovation" (Huizingh, 2011 : 6).

[LXXVII] "By performing activities that include the knowledge intelligence services (gatekeeping, technology watch, road mapping), the knowledge agency functions and the knowledge repository ones (technical libraries, study days, *etc*.)" (Spithoven *et al*., 2011 : 19).

[LXXVIII] "Our study demonstrates that a network can be more effective than a firm at the generation, transfer, and recombination of knowledge" (Dyer & Nobeoka, 2000 : 364).

[LXXIX] "On average smaller in size, less innovative and less open to external knowledge" while "larger and more knowledgeable firms (relative to other cluster's members) do not necessarily act as knowledge gatekeepers" (Morrison & Rabellotti, 2009 : 1000).

[LXXX] "the ability of network members(knowledge holders) to efficiently and effectively codify, articulate, communicate and teach knowledge to other network members" (Mu *et al*., 2010 : 37).

[LXXXI] "Relatively few studies investigate absorptive capacity at the interorganizational level" (Roberts *et al*., 2012 : 632).

[LXXXII] "Enterprises to quickly and easily link with potential supply chain partners" (…) "an enterprise to acquire and assimilate information (…) in order to create new knowledge" (…) "may have cognitive impact (i.e., standardized interfaces in conjunction with modular process architecture provide a platform for embedded coordination" (Malhotra *et al*., 2005 : 175).

[LXXXIII] "Enhance knowledge assimilation/transformation capability" (Roberts *et al*., 2012 : 642).

[LXXXIV] "Whether knowledge management can be classified as an "IT topic" or should be seen as belonging to one or several other domains of managerial expertise" (Raub & Rüling, 2001 : 113).

[LXXXV] "The most important contributions stem from strategic management, human resources management (HRM) and the domain of IS/IT as well as from the organization theory and organizational behavior literature" (Raub & Rüling, 2001 : 114).

[LXXXVI] "Real information can come only from an informant. Information without an informant – without a person who tells something – is information in an only metaphoric sense" (Machlup, 1983 : 657).

[LXXXVII] We can know more than we can tell" (Polanyi, 1967 : 4)

[LXXXVIII] "Set of information inputs, knowledge and capabilities that inventors draw on when looking for innovative solutions" (Dosi, 1988 : 1126).

[LXXXIX] "Acquisition refers to a firm's ability to identify and obtain knowledge from external sources (e.g. suppliers)" (Flatten *et al.*, 2011 : 100).

[XC] "The littérature on knowledge acquisition is voluminous and multi-faceted, and so the knowledge acquisition construct is portrayed here as consisting of five subconstructs or subprocesses : (1) drawing on knowledge available at the organization's birth, (2) learning from experience, (3) learning by observing other organizations, (4) grafting on to itself components that possess knowledge needed but not possessed by the organization, and (5) noticing or searching for information about the organization's environment and performance" (Huber, 1991 : 88).

[XCI] "Transfer has occurred when a contributor shares knowledge that is used by an adopter" (Darr & Kurtzberg, 2000 : 29).

[XCII] "Dyadic exchanges of organizational knowledge between a source and a recipient unit in which the identity of the recipient matters" (Szulanski, 1996 : 28)

[XCIII] "Knowledge sharing has been conceptualized as involving two distinct ways of transferring knowledge across organization subunits" (Haas & Hansen, 2007 : 1135).

[XCIV] "Opportunities for shared learning, knowledge transfer, and information exchange (Tsai, 2001 : 1002).

[XCV] "Assimilation refers to the firm's routines and processes that allow it to analyze, process, interpret, and understand the information obtained from external sources" (Zahra & George, 2002 : 189).

[XCVI] "Set of information inputs, knowledge and capabilities that inventors draw on when looking for innovative solutions" (Dosi, 1988 : 1126).

[XCVII] "Acquisition refers to a firm's capability to identify and acquire externally generated knowledge that is critical to its operation" (Zahra & George, 2002 : 189).

[XCVIII] "Knowledge exchange includes both knowledge sharing (or employees providing knowledge to others) and knowledge seeking (or employees searching for knowledge from others" (Wang & Noe, 2010 : 117).

[XCIX] "Knowledge sharing is an interactive process through which organizations accumulate and develop new knowledge; it enables business partners to detect and understand associated business problems and develop viable solutions" (Chen *et al*., 2014 : 571).

[C] "Knowledge transfer involves both the sharing of knowledge by the knowledge source and the acquisition and application of knowledge by the recipient" (Wang & Noe, 2010 : 117).

[CI] "Knowledge assimilation involves firms' capability to incorporate and make the knowledge part of their organizational memory. This capability allows new knowledge to be understood and integrated into organizational knowledge resources" (Joshi *et al*., 2010 : 474).

[CII] "Transformation means developing and refining those routines that facilitate combining existing knowledge with acquired and assimilated knowledge for future use" (Flatten *et al*., 2011 : 100).

[CIII] "The capability of a company as a whole to create new knowledge, disseminate it throughout the organization, and embody it in products, services, and systems" (Nonaka & Takeuchi, 1995).

[CIV] "It enables the firm to improve, expand and use existing competences and technologies and to create new goods, incorporating the knowledge acquired and transforming its operations to increase the productivity of the goods and capital employed" (del Carmen Haro-Domínguez *et al*., 2007 : 419).

[CV] "Exploration includes things captured by terms such as search, variation, risk taking, experimentation, play, flexibility, discovery, innovation. Exploitation includes such things as refinement, choice, production, efficiency, selection, implementation, execution" (March, 1991 : 71).

[CVI] "Transformation means developing and refining those routines that facilitate combining existing knowledge with acquired and assimilated knowledge for future use" (Flatten *et al*., 2011 : 100)

[CVII] "Cluster's knowledge creation capability as the ability of the collectivity of firms in the cluster to enhance knowledge creation at the firm level. A cluster that has a high level of knowledge creation capability is one where knowledge held by individual firms through interfirm knowledge exchanges and amplified by individual firms' knowledge spirals, leading to enhanced knowledge creation by individual firms" (Arikan, 2009 : 660).

[CVIII] "Knowledge reuse refers to the activity of individuals or groups within the firm using knowledge generated by a different individual or group within the same firm in order to be more effective and productive in their work" (Filieri & Willison, 2016 : 150).

[CIX] "The process of learning can be understood as a set of actions that allow new information or knowledge to be acquired, processed and shared, and transferred across individuals within a group" (Gerlak & Heikkila, 2011 : 621).

[CX] "Hyper-efficient organizational form freed from any organizational slack" (Grabher, 2004 : 1491).

[CXI] "The PBO for mis suitable for meeting innovative needs, responding to uncertainty, coping with emerging properties, responding to changing client requirements and learning in real time" (Hobday, 2000 : 878).

[CXII] "A temporary organization to which resources are assigned to undertake a unique, novel and transient endeavour managing the inherent uncertainty and need for integration in order to deliver beneficial objectives of change" (Turner & Müller, 2003 : 7).

[CXIII] "People come together in temporary work teams and networks which dissolve when a problem is solved or redefined" (Gibbons *et al*., 1994 : 6).

[CXIV] "A set of organizational actors working together on a complex task over a limited period of time" (Bakker, 2010 : 468).

[CXV] "Permanent organizations are more naturally defined by goals (rather than tasks), survival (rather than time), working organization (rather than team) and production processes and continual development (rather than transition)" (Lundin & Söderholm, 1995 : 439).

[CXVI] "the length of time the members have worked and shared experiences with one another" (Katz, 1982 : 84).

[CXVII] "Individuals may come to rely more heavily on their own knowledge, views, experiences and capabilities, thereby reducing their attentiveness to outside sources of information and expertise" (Katz & Allen, 1982 : 18).

[CXVIII] "The passage of time can then be conceived as the present moving on by adding to the past and subtracting from the future" (Lundin & Söderholm, 1995 : 439).

[CXIX] "Improvisation, essentially, implies a deliberate interruption of habit patterns and resistance to the temptation to become locked in to routines of past success, thereby squelching experimentation" (Grabher, 2002b : 252).

[CXX] "People who have never worked together before and who do not expect to work together again" (Meyerson *et al*., 1996 : 168).

[CXXI] "A team also need to relate to outside organizational contexts. In many cases this is not a problem; perhaps there is a parent organization responsible for the creation of the temporary organization. But in other cases there may be competing teams or competing organizational structures; there may even be enemis outside, or the "environment" is simply uninterested in the temporary unit" (Lundin & Söderholm, 1995 : 442).

[CXXII] "Either transition can refer to the actual transformation in terms of the distinctive change between "before" and "after", or it can refer to possible (or desirable) perceptions of the transformation or change among project participants, including the project manager, and their ideas about the way the project task could be brought to completion" (Lundin & Söderholm, 1995 : 443).

[CXXIII] "Projects in this perspective rather are seen as inextricably interwoven with an organizational and social context which provides key resources of expertise, reputation, and legitimization" (Grabher, 2004 : 1492).

[CXXIV] "Thus, Lundin and Söderholm's (1995) characterization of projects as temporary organizations by time, task, team and transition, along with Bakker's (2010) review of temporary organizations by time, task, team, and context, can be combined by viewing projects as modes of organizing and learning that involve life cycle (time and transition), synonymous organizing and learning (task and context), and team" (Ahern *et al*., 2014 : 1427).

[CXXV] "To identify and understand challenges related to transition processes that occur between projects and the permanent organization, as well as the outcome of such processes" (Burström & Jacobsson, 2012 : 401).

[CXXVI] "A perceived transformation or change of project-related inter-organisational processes" (Burström & Jacobsson, 2012 : 402).

[CXXVII] "to reuse and sediment project knowledge into 'modules' that can be recombined in subsequent or related projects" (Grabher, 2004a : 110).

[CXXVIII] "A component that produces a particular output from a certain input while the internal functioning remains largely irrelevant" (Grabher, 2004a : 110).

[CXXIX] "A change in organisational and governance structure to increase the primacy of the processes of projects within a central organisation and its supply networks" (Maylor *et al*., 2006 : 666).

[CXXX] "A project is reconceptualized as 'a mode of organizing to accomplish a temporary undertaking' with implicit learning" (Ahern *et al*., 2014 : 1424).

[CXXXI] "For the knowledge transfer between sequential projects, it becomes difficult to test the effectiveness of knowledge transfer from a certain base project because a new project tends to acquire knowledge from multiple projects simultaneously" (Zhao *et al*., 2015 : 327).

[CXXXII] "Knowledge transfer between two projects that complete at two points in time such that a new project begins to acquire knowledge from a base project after the base project is completed" (Zhao *et al*., 2015 : 327).

[CXXXIII] "Refers to knowledge transfer between two parallel projects such that a new project begins to acquire knowledge from a base project before the base project has completed its task" (Zhao *et al*., 2015 : 327).

[CXXXIV] "The relative number of projects undertaken by project members; the project tools and competencies available within the wider organization; the scope of projects; and the extent of project members' commitment to individual projects" (Swan *et al*., 2010 : 338).

[CXXXV] "The innovativeness of the product may not be the most important determinant of the choice to use codification to support knowledge transfer across projects (…). Industry conventions, norms and regulation

establish more or less stable expectations about roles, practices and procedures, and constitutes channels facilitating the accumulation and consolidation of knowledge" (Cacciatori *et al*., 2011 : 323).

CXXXVI "Cross-project knowledge transfer is to transfer project knowledge from the source project team to the recipient with the good relationship through all kinds of transfer activities under the specific task context and the team context enabled by indispensable management mechanisms" (Zhao *et al*., 2015 : 327).

CXXXVII "We define an epistemological framework as a conception of knowledge relying on a set of mutually consistent founding assumptions relative to the subjects that epistemology addresses" (Avenier & Thomas, 2015 : 65).

CXXXVIII "An approach that uses in-depth investigation of one or more examples of a current social phenomenon, utilizing a variety of sources of data. A 'case' can be an individual person, an event, or a social activity, group, organization or institution" (Jupp, 2006 : 20).

CXXXIX "Clusters, as unit of analysis in this case, are important due to the fact that the innovation process is interactive and localized, thus proximity and interactions are major components of clusters" (Hervas-Oliver *et al*., 2012 : 525).

CXL "Secondary data documents (SDDs) are materials that are important in describing the historical background and current situation in a community or country where the research is being conducted" (Given, 2008 : 232)

CXLI "The process of selecting, focusing, simplifying, abstracting, and/or transforming the data that appear in the full corpus (body) of written-up field notes, interview transcripts, documents, and other empirical materials" (Miles *et al*., 2013 : 12).

CXLII "This is the application of two or more different codes to a single qualitative datum, or the overlapped occurrence of two or more codes applied to sequential units of qualitative data" (Miles *et al*., 2013 : 81; Saldaña, 2012 : 80).

CXLIII "How many cluster participants were actively involved in a significant manner in collaborative multi-member activities or collaborative projects during the last 12 months and/or the 12 months before?" (ECEI, 2013 : 14).

CXLIV "Ba is an existential place where participants share their contexts and create new meanings through interactions" (Nonaka & Toyama, 2003 : 7).

CXLV "It is hard for people to observe actual knowledge transfer, since knowledge transfer is an implicit process, especially the transfer of tacit knowledge" (Mu *et al*., 2010 : 33).

Communauté
UNIVERSITÉ Grenoble Alpes

La capitalisation des connaissances inter-organisationnelle dans les clusters : capacités dynamique et rôle des acteurs frontières pour soutenir la transition inter-organisations temporaires.

Dans une économie de la connaissance mondialisée, les organisations sont invitées à ne plus se reposer essentiellement sur leurs connaissances internes pour innover, mais à en puiser en externe. Le projet collaboratif labellisé par un pôle de compétitivité est un levier permettant une innovation ouverte sur lequel les acteurs doivent être en mesure de capitaliser. De nombreux modèles mettent en évidence les manières de procéder pour capitaliser sur les connaissances dans des dynamiques intra-organisationnelles. Toutefois, à l'échelle inter-organisationnelle, les méthodes de capitalisation au sein des projets collaboratifs ou des clusters restent inexplorées. Les enjeux de réutilisation des connaissances créées dans un projet collaboratif sont pourtant clés afin d'assurer une continuité dans le développement des activités des entreprises et leurs innovations, et pour créer une valeur partagée entre les partenaires. Il s'agit ainsi de se questionner sur l'opérationnalisation de la capitalisation des connaissances inter-organisationnelle au sein des clusters. Pour analyser ce phénomène, une investigation empirique de nature qualitative, sur le modèle d'une étude de cas multi-sites, a été menée sur 4 pôles de compétitivité. À l'issue de 67 entretiens semi-directifs avec des acteurs directement impliqués dans le processus de capitalisation, et l'observation de 5 évènements-clés de la vie des pôles de compétitivité, deux capacités dynamiques inter-organisationnelles complémentaires sont identifiées. La première relève des cellules d'animation des pôles de compétitivité qui, à travers leur rôle de *boundary-spanner*, accompagnent les projets collaboratifs jusqu'à leur valorisation. La seconde se réfère à la capacité des membres d'un projet collaboratif à s'appuyer collectivement sur les résultats d'un partenariat pour développer un nouveau projet.

Mots clés : Capitalisation des connaissances inter-organisationnelle – Clusters – Capacité dynamique – Transition – Organisation temporaire.

Inter-organizational knowledge capitalization within clusters: dynamic capabilities and boundary-spanner role to support the transition between temporary organizations.

In a globalized knowledge economy, in order to innovate, organizations are invited to no longer rely mainly on their internal knowledge, but also to draw on new knowledge from external sources. Collaborative projects, labeled by French Competitiveness Clusters, can act as a lever for open innovation on which actors must be able to capitalize. Many models identify how to capitalize on knowledge in intra-organizational dynamics. However, at the inter-organizational level, such knowledge capitalization methods within collaborative projects or clusters have yet to be explored. Nevertheless, the knowledge reuse issues created within collaborative projects are key to ensure a form of continuity in the development of business activities and innovations, and to create a shared value between partners. It is therefore essential to question how inter-organizational knowledge capitalization can be operationalized within clusters. To analyze this phenomenon, a qualitative empirical investigation, on the basis of a multi-case study, was conducted over 4 French clusters. The results stem from 67 semi-structured interviews among different actors directly involved in the capitalization process, and by observing 5 key events in the life of clusters. Two complementary dynamic capabilities are identified. The first is the responsibility of the cluster coordination unit that acts as a boundary-spanner by accompanying collaborative projects from their initiation until their valorization. The second refers to the ability of collaborative project members to collectively build a new project based on the results of their partnership.

Keywords: Inter-organizational knowledge capitalization – Clusters – Dynamic capability – Transition – Temporary organization.