



HAL
open science

Une approche critique, en gestion des connaissances, du soutien à l'innovation par les compétences dans les pôles de compétitivité: le cas des PME en optique photonique du pôle OPTITEC

Thibaut Metailler

► To cite this version:

Thibaut Metailler. Une approche critique, en gestion des connaissances, du soutien à l'innovation par les compétences dans les pôles de compétitivité: le cas des PME en optique photonique du pôle OPTITEC. Gestion et management. Aix-Marseille Université, UFR Economie et Gestion; Ecole Doctorale de Sciences Economiques et de Gestion d'Aix-Marseille; LEST UMR 7317, 2015. Français. NNT: . tel-01686355

HAL Id: tel-01686355

<https://shs.hal.science/tel-01686355>

Submitted on 17 Jan 2018

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.

Aix-Marseille Université

UFR Economie et Gestion

Ecole Doctorale de Sciences Economiques et de Gestion d'Aix-Marseille

Laboratoire d'Economie et de Sociologie du Travail – CNRS (UM7317)

Une approche critique, en gestion des connaissances, du soutien à l'innovation par les compétences dans les pôles de compétitivité: le cas des PME en optique photonique du pôle OPTITEC

Thèse présentée et soutenue pour l'obtention du titre de

Docteur en Sciences de Gestion

Le 10 juillet 2015 par

Thibaut Métailler

Jury

Directrices de recherche

Ariel Mendez, Professeure - Aix-Marseille Université/ LEST

Martine Gadille, Chargée de recherche au CNRS / LEST

Rapporteurs

Frank Janssen, Professeur d'entrepreneuriat à la Louvain School of Management de l'Université catholique de Louvain.

Ewan Oiry, Professeur des Universités à l'École des sciences de la gestion (ESG UQAM)

Suffragants

Jean-Philippe BOOTZ, Maître de Conférences à l'EM Strasbourg

Jean Louis Ermine, Professeur à l'Institut Mines-Télécom/Télécom Ecole de Management

Katia Mirochnitchenko, Docteure en économie industrielle, directrice du pôle OPTITEC

L'université n'entend donner aucune approbation ni improbation aux opinions émises dans les thèses : ces opinions doivent être considérées comme propres à leurs auteurs

Remerciements

Je remercie en premier lieu Ewan Oiry, Franck Janssen, Jean Philippe Bootz, Jean Louis Ermine, et Katia Mirochnitchenko d'avoir accepté d'évaluer ce travail.

Je tiens également à remercier Martine Gadille et Ariel Mendez, qui ont dirigé cette thèse avec beaucoup de rigueur, d'implication, d'attention et énormément de bienveillance. Merci pour cet accompagnement et pour toutes ces choses que vous m'avez apporté.

Je souhaite remercier particulièrement Katia de m'avoir accueilli au sein du pôle. Vous représentez une très grande rencontre professionnelle et personnelle. J'ai été impressionné par votre pertinence quotidienne sur l'ensemble des sujets que je vous ai vu aborder. J'ai beaucoup appris à vos côtés.

Tant que je suis « dans le pôle », je tiens à remercier PIPO et BIMBO pour votre soutien quotidien. Mais au-delà du travail, j'ai passé de très bons moments avec vous pendant ces 30 mois. Merci

Un gros clin d'œil au Lestien, Stef pour ta disponibilité, Isabelle pour la quantité de recherches énormes et de façon ultra réactives, Merci beaucoup Gomez bonne chance à toi et merci pour ton soutien.

Je remercie également les partenaires de squash de me permettre de décompresser. La philosophie : « *l'esprit clair la main légère* », ce n'est pas toujours le cas mais on s'y attèle. Merci Mon Petit Marco, Ced, le Deer F, Yann, Marc Jean-Luc. Je serai là à 100% pour la suite, il n'y aura plus de je ne peux pas j'ai la thèse...

Merci également à Adri d'être le meilleur et pour tes encouragements, à Pierro au fond du Vietnam, à Yann Pataki et la Pakirette notamment pour avoir sauvé mon ordi (ordi=vie chez un doctorant), à Seb de traverser les temps avec moi, Laurent et Jenn pour les sessions parisiennes, à Jerem de m'avoir maintenu en vie physiquement et mentalement, et Jeremy (mais cette fois l'Olympio) pour tes motivational sms et training (félicitations à toi aussi).

Merci à tous d'être toujours là pour moi et d'avoir compris que la fin de la thèse et bien oui ça dure des mois. Mon gros TPE est terminé. Désolé mais me revoilà parmi vous.

Julien je te fais une ligne spéciale parce que je te dois au moins ça. Si soit disant ma phrase d'avant soutenance a permis de t'aider, imagines comme tu as contribué à ce travail.

J'ai une pensée bien particulière pour ma famille et tous mes grands-parents. Vous m'avez accompagné sans jamais douter (enfin c'est ce qu'ils ont dit). Mimine, Manou, Bayou, Nono, je ne peux pas espérer plus. Merci pour ce que vous faites au quotidien pour moi.

La dernière personne que je souhaite remercier vient de passer les dernières minutes à côté de moi pour m'aider à relire le document parce que j'avais peur d'avoir oublié quelque chose... Je sais que ça ne sert à rien les cartes sont jouées mais bon. Du début à la fin tu as cru que je pouvais le faire, je ne sais toujours pas pourquoi. Tu m'as accompagné, encouragé, soutenu, supporté... je ne peux pas faire la liste, tu en as beaucoup trop fait. Noémie, merci pour tout, crois moi sans toi je n'y serai jamais arrivé. Merci de partager ma vie tu la rends bien plus belle, et continuons maintenant vers de nouvelles aventures.

Sommaire

Introduction générale.....	15
PARTIE 1	26
<i>Chapitre 1 : Le pôle de compétitivité, un « Tiers » dans le soutien à l'innovation par les compétences pour les PME</i>	27
Introduction.....	27
1 Présentation des pôles de compétitivité et rappel historique de la politique publique comme instrument d'innovation	28
Ce que nous retenons de cette partie.....	31
2 Stratégie des Pôles de compétitivité : L'accompagnement à l'innovation des entreprises	31
2.1 Politique publique et orientations stratégiques des pôles de compétitivité.....	31
2.1.1 Version 1.0 des pôles de compétitivité : Quel bilan de la stratégie de soutien à l'innovation ?.....	33
2.1.2 Version 2.0, le soutien à l'innovation par les compétences, une nouvelle approche pour les pôles de compétitivité.....	34
2.1.3 Version 2.0 du pôle OPTITEC, le contexte de notre recherche	36
2.2 Quelles spécificités pour les pôles composés de PME	37
2.3 Soutien à l'innovation dans les pôles constitués de PME, une approche par les compétences	39
2.3.1 Soutien à l'innovation et pôles constitués de PME : enjeux et problématiques dans une littérature scientifique sur les pôles.....	40
2.3.2 De l'innovation à la GRH et les compétences dans les pôles de PME : quel point de vue pour la littérature ?	43
Ce que nous retenons de cette partie.....	45
3 GRH et pratiques de gestion des compétences dans les pôles composés de PME	46
3.1 Deux approches majeures de la littérature : La GTRH et la gestion de projets innovants ...	46
3.1.2 Synthèse des pratiques analysées par la littérature	49
3.2 Analyse de la littérature scientifique en GRH dans les pôles de compétitivité	52

3.2.1	L'isomorphisme des pratiques de GRH et de gestion des compétences des pôles de compétitivité	52
3.2.2	Limites pour notre approche du soutien à l'innovation.....	54
3.3	Le rôle du pôle de compétitivité en tant que « Tiers » dans le soutien à l'innovation par les compétences pour les PME conditionné par sa connaissance	56
3.3.1	Quel place pour le pôle de compétitivité dans le soutien à l'innovation par les compétences ?	56
3.3.2	Le pôle de compétitivité : Un « Tiers » dans le soutien à l'innovation par les compétences en PME.....	60
Conclusion	64
	Ce que nous retenons de cette partie.....	66
	Chapitre 2 : De la gestion des compétences au KM en PME de hautes technologies	68
Introduction	68
1	La gestion des compétences inadaptée en PME de hautes technologies	70
1.1	Gestion des compétences formalisée et PME de hautes technologies	71
1.2	Gestion des compétences normative et PME de hautes technologies.....	73
1.3	Gestion des compétences prescriptive et PME de hautes technologies	74
	Ce que nous retenons de cette partie.....	77
2	De la gestion des compétences au KM.....	77
2.1	De la gestion des compétences à la gestion des connaissances en PME de hautes technologies	78
2.2	Définition de la connaissance.....	79
2.3	Connaissance, connaissance tacite, connaissance explicite en milieu innovant	81
	Ce que nous retenons de cette partie.....	84
3	L'approche fondamentale du KM en PME de cluster.....	84
3.1	Le KM en PME.....	85
3.2	Modèle et structure d'un KM basé sur les spécificités de la PME	86
3.3	Création de valeur du KM en PME de hautes technologies.....	88

3.4	De l’outil à la stratégie, quelle approche pour un pôle de compétitivité dans une intervention en KM pour les PME de hautes technologies ?	90
3.4.1	Les outils de KM en PME de hautes technologies.....	91
3.4.2	... et la question de la formalisation	92
3.4.3	Une approche personnalisée et individualisée du KM en PME de cluster.....	94
	Ce que nous retenons de cette partie.....	95
	Conclusion	95
	Chapitre 3 : L’activité et l’organisation comme socle du KM: quelles dimensions pour un modèle d’intervention soutenant l’innovation en PME de hautes technologies?	98
	Introduction.....	98
1	L’activité de la PME, lieu d’encastrement du KM.....	99
1.1	L’encastrement de la connaissance dans l’activité	99
1.2	Le rôle de l’activité d’innovation dans le KM en PME de hautes technologies	101
1.3	L’activité d’exploitation et l’activité d’innovation favorable au déploiement de process de KM	103
1.3.1	Le rôle de l’apprentissage en PME de hautes technologies.....	104
1.3.2	... et des capacités d’absorption.....	105
	Ce que nous retenons de cette partie.....	107
2	L’encastrement des process de KM dans l’organisation : la communauté de pratique et le dirigeant créateur comme socle du KM en PME de hautes technologies	107
2.1	Les communautés pratique comme forme d’apprentissage organisationnel en PME de hautes technologies favorable au process de KM.....	109
2.1.1	Le concept d’apprentissage organisationnel.....	110
2.1.2	Définition du concept de communauté de pratique.....	111
2.1.3	L’opérationnalisation de l’apprentissage organisationnel au travers des communautés de pratique : socle d’un KM en PME de hautes technologies.....	114
2.2	Le rôle de l’entrepreneur dans la gestion de la PME	116
2.3	L’expert dirigeant au sein de la communauté : le cas de la gestion des connaissances.....	120
2.3.1	Définition de l’expert.....	121

2.3.2	La GRH comme soutien à l’encastrement des process de KM en PME.....	124
	Ce que nous retenons de cette partie.....	127
	Conclusion	128
	PARTIE 2	131
	Chapitre 4 : Epistémologie et méthodologie de la recherche	132
	Introduction.....	132
1	Présentation de la méthodologie et de l’épistémologie de recherche.....	133
1.1	L’origine de la PAR.....	134
1.2	Le positionnement méthodologique de la PAR.....	136
1.3	Méthodologie de l’intervention	137
1.4	Méthodes et techniques utilisées par la PAR.....	138
1.5	Le positionnement de la recherche dans la PAR au sein du pôle OPTITEC.....	140
1.6	Le positionnement épistémologique	142
1.6.1	L’épistémologie de la PAR	142
	Ce que nous retenons de cette partie :	148
2	Présentation du terrain d’étude et des matériaux collectés	149
2.1	Présentation du pôle OPTITEC	149
2.1.1	Présentation de l’équipe opérationnelle du pôle	150
2.1.2	Présentation de notre fonction au sein du pôle.....	151
2.2	Présentation des matériaux collectés	153
2.2.1	Les entretiens individuels.....	155
2.2.2	Description de l’action collective GPEC.....	159
2.2.3	Présentation des matériaux collectés	165
2.3	Le dispositif d’enquête quantitative	168
2.4	La prise de notes	169
3	Mode de traitement des matériaux collectés.....	170
3.1	Le logiciel Nvivo	170

3.2	Le codage.....	171
	Ce que nous retenons des parties 2) et 3) :	173
	Conclusion	173
	PARTIE 3	175
	<i>Chapitre 5 : La pratique du KM en PME de hautes technologies : quelles dimensions pour un soutien à l'innovation ?</i>	176
	Introduction.....	176
1	L'activité d'exploitation et l'innovation de la PME comme lieux d'encastrement de la connaissance	177
1.1	Une position de leader revendiquée dans le discours	177
1.2	Une stratégie d'innovation basée sur la R&D interne.....	178
1.3	La connaissance, une catégorie de sens émergente du discours favorable à l'innovation de la PME	180
	Ce que nous retenons de cette partie.....	183
2	L'expert et l'expertise distribuée: l'acquisition, le développement et le transfert des connaissances en PME de hautes technologies	184
2.1	La nature de l'expert comme process de KM dans la construction des connaissances	185
2.1.1	La nature identitaire de l'expert.....	186
2.1.2	La métacognition dans l'action de l'expert	189
	Ce que nous retenons de cette partie.....	195
2.2	Le travail de l'expert : de la mobilisation au développement de la connaissance en PME de hautes technologies	195
2.2.1	Les pratiques de KM en PME de hautes technologies	196
2.2.2	L'activité quotidienne de la PME.....	197
2.2.3	Les projets dans la gestion des connaissances des experts	201
2.2.4	Le rôle de la veille dans la gestion des connaissances des experts.....	206
2.2.5	Le rôle des contacts auprès de fournisseurs et clients dans la gestion des connaissances des experts	212
	Ce que nous retenons de cette partie.....	217

2.3	De l'acquisition de connaissance à la constitution de la communauté de pratique.....	217
2.3.1	Les enjeux de l'acquisition de connaissances par le recrutement pour l'expertise de la PME de hautes technologies	218
2.3.2	L'acquisition de connaissances favorable à la constitution d'une communauté de pratique	224
	Ce que nous retenons de cette partie.....	242
2.4	L'expertise comme spécificité du KM en PME de hautes technologies, l'influence du dirigeant créateur.....	242
2.4.1	Du rôle de dirigeant gestionnaire au rôle de pair de la communauté.....	243
2.4.2	Du rôle du dirigeant et de la communauté dans la prise de décision à la gestion des connaissances en PME de hautes technologies: la spécificité de l'expertise distribuée	251
	Ce que nous retenons de cette partie.....	256
3	La gestion des connaissances en PME optique photonique : un modèle pour le soutien à l'innovation dans le pôle OPTITEC.....	256
	Chapitre 6 : De la métaconnaissance du pôle de compétitivité à la tercéstaion des dispositifs de soutien à l'innovation et des partenaires.....	262
	Introduction.....	262
1	La perception des dispositifs publics par les PME : Le non recours aux acteurs institutionnels, entre lourdeur des procédures et manque de connaissance de la PME	263
1.1	Le cas des dispositifs de recrutement	264
1.1.1	La complexité des procédures par un formalisme inadaptée à la PME	265
1.1.2	Le manque d'efficacité des dispositifs liés à l'incertitude du résultat pour la PME....	266
1.1.3	L'incertitude du résultat.....	269
1.2	Le cas de la formation et du plan de formation soutenus par les institutions publiques en PME de hautes technologies	272
1.2.1	La complexité des procédures inadaptée à la PME.....	273
1.2.2	Le manque d'expertise technique dans les dispositifs de formations proposés par les institutions publiques.....	274
1.2.3	Le plan de formation comme outil de formation des compétences transverses	276
	Ce que nous retenons de cette partie :.....	278

2	De la métaconnaissance du pôle à la tercésation des dispositifs par les partenaires : les résultats de la recherche-action-participative	279
2.1	La problématisation de la mobilisation des dispositifs du point de vue des pôles de compétitivité	280
2.1.1	L'influence de la PME dans la stratégie du pôle : le problème de la collaboration interinstitutionnelle.....	280
2.1.2	L'inadéquation des dispositifs face aux attentes de la PME comme problématique de collaboration du point de vue du pôle OPTITEC	281
2.1.3	L'enjeu de la compréhension des problématiques dans la construction de l'intervention pour le pôle OPTITEC	284
2.2	La tercésation du pôle en matière de soutien à l'innovation par les compétences: l'influence de la métaconnaissance	287
2.3	La métaconnaissance du pôle OPTITEC pour redistribuer les rôles des partenaires dans le développement d'une action collective de gestion des compétences	289
2.3.1	Rappel de contexte.....	290
2.3.2	De la réflexivité à la tercésation par la métaconnaissance : l'exemple de l'action collective au sein du pôle OPTITEC.....	293
	Ce que nous retenons de cette partie:.....	300
	Conclusion	300
	Chapitre 7 : D'une discussion conceptuelle aux apports pour la pratique du pôle	304
	Introduction.....	304
1	Des éléments de discussion conceptuels... ..	305
1.1	Discussion du modèle de KM en PME de hautes technologies, de l'encastrement des process à la mise en place d'un véritable système « autopoïétique»	305
1.1.1	Une vision systémique du KM en PME de hautes technologies	306
1.1.2	L'expertise distribuée comme spécificité du KM en PME de hautes technologies.....	310
1.1.3	L'expertise distribuée et l'évolution de la centralité du dirigeant en PME de hautes technologies	312
1.1.4	Un système de KM autopoïétique en PME de hautes technologies	316
	Ce que nous retenons de cette partie :.....	331
1.2	Discussion du rôle de « Tiers » et la fonction de tercésation du pôle de compétitivité	331

1.2.1	De la problématisation à la fonction de tercésation, l'influence de la métaconnaissance.....	332
	Synthèse	337
	Ce que nous retenons de cette partie :	338
2	Aux éléments de discussions pragmatiques : les enseignements pour la pratique du pôle OPTITEC	339
2.1	Au niveau opérationnel dans l'approche des PME par le pôle OPTITEC.....	340
2.2	Au niveau de la structuration du pôle OPTITEC	342
2.3	Au niveau politique du dispositif « pôle de compétitivité »	343
	Conclusion	344
	Conclusion générale	347
	Bibliographie.....	354
	Table des illustrations.....	384
	Tableaux	384
	Annexes	385

Introduction générale

En 2004, la mise en place des pôles de compétitivité en France est largement inspirée par les études économiques sur les districts industriels et par l'adoption de politiques de « clusters » de nombreux pays (IAURIF, 2008). Les pôles de compétitivités sont présentés comme un nouvel axe crucial de la politique industrielle française en vue d'atteindre les objectifs du sommet de Lisbonne en 2000. Ils rassemblent sur un même territoire et sur une même thématique, dans une structure souvent de type associative, des entreprises, petites et grandes, des laboratoires de recherche et des établissements de formation. Ils ont pour vocation de développer la compétitivité principalement en soutenant l'innovation au travers de projets de recherche et Développement (R&D) et en soutenant les relations des entreprises avec les organismes de recherches et formation.

La première version de ces pôles de compétitivité appelée version 1.0 a mis l'accent sur un soutien à l'innovation via des aides financières aux projets collaboratifs de R&D et autres plates-formes d'innovation notamment par le fonds unique interministériel (FUI), ou encore lors d'appels à projet de l'Agence Nationale de la Recherche (ANR).

Après une évaluation de chaque pôle à l'issue de la première phase (2006-2008) de la politique des pôles de compétitivité, l'État a affecté 1,5 milliards d'euros sur trois ans pour accompagner le lancement d'une deuxième phase (2009-2012). Cette deuxième phase, nommée "Pôles 2.0", représente le point d'entrée opérationnel et théorique de notre travail de recherche.

Outre la poursuite de l'accompagnement à la R&D collaborative qui représente le cœur de la dynamique des pôles, cette nouvelle phase 2.0 précise, dans la lignée des perspectives exposées par le Président Nicolas Sarkozy, que l'accent devra être mis aussi sur l'accompagnement au développement des Petites et Moyennes Entreprises (PME), particulièrement en matière d'emploi et de compétences.

❖ Le pôle de compétitivité, la problématique de la GRH et la gestion des compétences pour soutenir l'innovation en PME

La GRH et la gestion des compétences vont devenir une des lignes directrices des stratégies des pôles pour le soutien à l'innovation des PME lors de cette seconde version (cf déclaration du François Fillon page 35).

Les travaux de recherche sur les politiques de cluster ont été très nombreux et ont eu une grande influence en France comme à l'étranger (Duranton et al, 2008) sur le déploiement de cette politique industrielle. Il s'agit essentiellement d'études de cas et d'analyses destinées aux politiques et aux praticiens chargés de la mise en œuvre des clusters. Cette nouvelle version des pôles va marquer l'essor d'un questionnement scientifique autour de la GRH et de la gestion des compétences en pôle de compétitivité (Colle et al. 2009 ; Mazzilli, 2010 ; Calamel et al. 2011) initié entre les années 2007 et 2011. Cette littérature étudie le positionnement de la GRH et la gestion des compétences en pôle de compétitivité en mettant l'accent sur les projets collaboratifs ou l'aspect territorialisé de ce type d'approche. Elle présente ainsi les pratiques mobilisées par les pôles de compétitivité dans ce domaine à partir d'une approche académique de la GRH et de la gestion des compétences. Colle et al. (2009) explique qu'il est difficile pour un pôle d'intervenir de façon originale sur la thématique de la GRH. Cependant, un pan de la littérature (Mendez et Bardet, 2009 ; Bocquet et Mothe, 2008), préalable à ces approches et s'intéressant à la gouvernance des pôles de compétitivité composés de PME¹, a mis en évidence la nécessité d'adapter les dispositifs spécifiquement aux PME particulièrement dans le cadre de l'innovation pour favoriser leur engagement. La littérature francophone s'intéressant à la GRH en pôle de compétitivité ne fait pas ressortir comme centrale la question de l'adaptation de dispositifs spécifiques aux PME. En même temps, cette pratique d'adaptation de dispositifs en GRH et gestion des compétences n'a probablement pas été entreprise par les pôles ou alors trop peu pour être identifiée par cette littérature. Les travaux scientifiques mettent surtout en évidence des dispositifs de GRH et gestion des compétences issus de méthodologies de gestion de la grande entreprise.

Le changement d'orientation pour le pôle lors du passage à la version 2.0 marque l'intégration opérationnelle de pratiques de GRH et gestion des compétences dans les pôles de compétitivité. Cette version installe également le soutien à l'innovation en faveur des PME. Cette exigence d'intégration, en relation avec la performance et l'évaluation des pôles, expose ces derniers à un fort bouleversement des pratiques que les institutions publiques ne semblent pas avoir pris en compte *a priori*. Elle amène aussi, du point de vue de l'observation scientifique, à croiser des champs ou sous-champs disciplinaires (GRH, gestion de

¹ Nous utiliserons dans ce travail la définition de la PME du GREPME (1994) car elle aborde la PME selon des spécificités structurelles, organisationnelles et comportementales selon cinq éléments caractéristiques (La petite taille, la centralisation de la gestion, une faible spécialisation, des systèmes d'information interne et externes simples ou peu organisés, et une stratégie intuitive ou peu formalisée)

l'innovation et des connaissances, PME) pour appréhender et approfondir le soutien au développement des PME.

Cette nouvelle version marque le glissement des compétences collectives des équipes opérationnelles des pôles de compétitivité historiquement composées d'ingénieurs et positionnées sur l'accompagnement à l'innovation par des dimensions de R&D collaborative. La question de la connaissance des pratiques de gestion des PME par les pôles de compétitivité devient centrale pour soutenir l'innovation de ce type d'entreprise. Elle nécessite des connaissances et compétences qui sont situées hors du champ spécifique des connaissances techniques et technologiques et relève davantage des sciences sociales et sciences de gestion. Lors du changement de version, les institutions publiques ont présupposé la compétence des équipes opérationnelles des pôles à intervenir sur ces thématiques sans les avoir interrogés. Cet aspect est à l'origine du projet de recherche et a donné lieu à la création d'une bourse CIFRE réalisé au sein du pôle OPTITEC.

❖ La bourse CIFRE, une recherche scientifique et une fonction opérationnelle pour accompagner le pôle OPTITEC dans le soutien à l'innovation par les compétences

La problématique de la thèse trouve son origine dans cette orientation stratégique du soutien à l'innovation par les compétences pour les PME. Elle a pour enjeu de produire, à partir du cas du pôle OPTITEC et en premier lieu à l'attention de ce pôle, des connaissances pertinentes sur les pratiques de gestion des PME en vue de l'adaptation des dispositifs à un contexte de PME de hautes technologies. Pour faciliter la compréhension de notre problématique, nous commençons par resituer le pôle OPTITEC dans son contexte historique et socio-économique.

- Présentation du pôle OPTITEC

OPTITEC est le pôle de compétitivité Optique-Photonique du sud de la France. L'optique et la photonique sont issues des sciences du photon et de la lumière. Elle concerne l'étude de la génération, la transmission, la détection voire le traitement ou la conversion d'un signal optique c'est-à-dire la lumière. Son domaine d'étude va de l'ultra-violet proche à l'infrarouge lointain. Les technologies référencées par le pôle sont par exemple les capteurs (imagerie, microscopie, ...), l'imagerie multi-/hyperspectrale, la spectroscopie, la réalité virtuelle et augmentée, la fibre optique, les laser, les LED & OLED, les Optiques adaptatives et actives,

et l'optoélectronique (optique intégrée, optique, quantique, microphotonique, MOEMS etc.)... Autant de technologies qui peuvent permettre aux entreprises Optique-Photonique d'exercer sur une diversité de secteur allant de l'industrie, à l'environnement en passant par la santé et la sécurité/défense. Par exemple les technologies mobilisées dans le cadre de l'environnement sont relatives à des marchés de types énergie, recyclage , tri, valorisation des déchets dans lesquels les technologies permettent de détecter des polluant dans l'eau, l'air...

Ce pôle a pour but d'accompagner près de 115 entreprises adhérentes dont 88 sont des PME de hautes technologies de moins de 50 salariés, et 78 d'entre elles ont un effectif inférieur à 25 salariés. Dans le cas du pôle OPTITEC, la gouvernance regrette le manque de « *locomotives industrielles c'est-à-dire de grands groupes spécialisés en Optique Photonique donnant au pôle une assise territoriale plus confortable* » (propos du président du pôle, lors de sa présentation du pôle OPTITEC en 2011). Les grandes entreprises du pôle « *ne sont que des utilisateurs et non des concepteurs de technologies optiques* » (propos du président du pôle OPTITEC lors de sa présentation du pôle en 2011). Le rapport de prescription et de quasi-subordination autour des projets d'innovation et R&D, qui peut régir les relations grands-groupe/PME, n'est pas d'actualité dans ce pôle et les PME étudiées apparaissent comme une force de proposition émancipée pour l'innovation des grands groupes. L'expertise élevée de ces PME font de la région PACA la seconde région la plus dynamique de France en matière d'Optique-Photonique.

La thématique de l'innovation en PME apparaît comme un enjeu majeur pour le pôle de compétitivité OPTITEC et la connaissance des modes opératoires et de gestion des hommes de ces PME de hautes technologies devient donc nécessaire.

- *La problématique du soutien à l'innovation par les compétences pour le pôle OPTITEC : la création du sujet de recherche*

Initialement le pôle OPTITEC accompagnait ces adhérents industriels sur des dimensions purement technologiques, dans le montage et l'accompagnement de projets technologiques à l'échelle nationale voire internationale. Disposant alors d'une feuille de route correspondant aux connaissances historiques du pôle, de sa gouvernance, et son équipe opérationnelle, la direction du pôle estimait alors que le pôle restait « *proche de ces adhérents en matière de solution et d'accompagnement à l'innovation notamment par les projets* » (propos de la

directrice du pôle lors de la préparation de la convention CIFRE en 2010). La ligne directrice déposée par l'Etat reflète cette dynamique puisqu'elle explique que les pôles de compétitivité représentent « *un vecteur de projets collectifs entre entreprises, centres de recherche et organismes de formation* » et que « *les projets de R&D sont le cœur d'activités des pôles et le principal facteur de compétitivité* » (sources : *compétitivité.gouv*).

Mais en 2009, le nouveau contrat de performance change la donne. La version 2.0 des pôles fait émerger les problématiques énoncées du soutien à l'innovation par les compétences particulièrement pour les PME. Même si le passage de cette première version des pôles de compétitivité à la seconde ne rompt pas la dynamique d'innovation soutenue, il pose néanmoins la question des modalités et pratiques d'accompagnement à l'innovation par la Gestion des Ressources Humaines (GRH) et les compétences. Cet axe de la feuille de route, qui n'est pas « nouveau » puisqu'il était présent au second plan de la version initiée en 2005, prend, en 2009, une place de choix dans la démarche des politiques publiques puisqu'il devient un critère d'évaluation. Les impacts de ce changement d'orientation à la fois politique et pragmatique en matière de pilotage opérationnel des équipes du pôle ont des conséquences importantes sur la compétence de celles-ci. Le pôle OPTITEC se pose alors la question de l'opérationnalisation de la stratégie de déploiement de ce type de dispositif. La directrice du pôle OPTITEC met en évidence la méconnaissance par l'équipe des pratiques des entreprises en la matière et la nécessité de comprendre en théorie et en pratique les mécanismes de GRH et de gestion des compétences dans les PME adhérentes. Elle souligne « *le manque de compétences en interne pour mener ce projet* » (propos de la directrice lors de la préparation du projet en 2010) car l'équipe opérationnelle au contact des PME est issue de formation doctorale en sciences physiques ou d'écoles d'ingénieurs, à l'instar de nombreux autres pôles, tels que les pôles de l'aéronautique et spatial ou encore les pôles de microélectronique.

Pour lancer le projet de soutien à l'innovation par les compétences et accompagner l'équipe opérationnelle dans cette situation de changement, la directrice du pôle OPTITEC en partenariat avec le Laboratoire d'Economie et Sociologie du Travail (LEST) d'Aix-en-Provence a souhaité mettre en place une bourse CIFRE visant à comprendre les pratiques des PME et maîtriser le dispositif pour proposer « *une offre adaptée à la population du pôle* » (propos de la directrice lors de la préparation du projet en 2010).

Le pôle, par l'initiative de sa directrice, a donc initié avec le LEST un projet de recherche reposant sur l'analyse des PME en matière de gestion des compétences en milieu

technologique à forte innovation afin de comprendre les pratiques de ces entreprises. Cette problématique devait être traitée d'un point de vue scientifique mais également opérationnel par la mise en place d'une fonction de « chargé d'étude emploi formation GPEC ». L'objectif de cette fonction opérationnelle consistait à soutenir le pôle dans le déploiement d'action de soutien à l'innovation des PME sur la base des résultats obtenus et à diffuser ces derniers dans le tissu économique local pour avancer sur une vision partagée. En décembre 2010, la bourse CIFRE a démarré pour deux années et six mois dans le but de soutenir le pôle au développement de solutions en matière de soutien à l'innovation par la gestion des compétences et assurer l'adéquation entre les objectifs du pôle et le contrat de performance. Elle a consisté à concilier un travail de recherche avec la fonction de « chargé d'étude emploi formation GPEC » intégrée dans l'équipe opérationnelle du pôle. Du point de vue de la recherche, ce travail a débuté en tentant d'identifier et comprendre les pratiques de gestion des compétences (dont la formation et le recrutement) soutenant l'innovation en PME de hautes technologies pour accompagner le pôle dans la conception d'un soutien à l'innovation adaptée aux PME.

❖ *Un cadre théorique bouleversant la pratique du pôle*

La gestion des compétences s'est implantée progressivement dans les entreprises à partir des années 80. Aujourd'hui, la formation à cette discipline apparaît légitime dans la qualification des professionnels de la fonction « Ressources Humaines » d'entreprises de grandes tailles. Il n'en est pas de même au sein de nombreuses PME où cette fonction peut être exercée par des personnes qui ont une tout autre qualification initiale, qu'il s'agisse de l'entrepreneur créateur lui-même ou par exemple de collaborateurs administratifs et financiers. Dans un même temps, la communauté scientifique a admis grâce aux nombreux travaux conduits en théorie de l'entrepreneuriat, les spécificités de gestion de celle-ci. Marchesnay (1990) explique que les PME peuvent être « bien » gérées malgré l'absence de ce type de dispositifs, car elles usent de techniques et de pratiques de gestion différentes des grandes entreprises. Cet auteur pointe alors « *le caractère global de leur système de gestion* ». Les recherches inscrites dans la lignée de ces travaux ont souligné l'importance d'approches contingentes concernant la spécificité de la PME (Torres, 1997) face à la problématique de la formalisation de la gestion

des compétences (Paradas, 2007), sans toutefois tomber dans un déterminisme de la pratique expliqué par la taille.

Sur cette base l'objet de notre travail est de montrer, plus précisément, que les pratiques de gestion des compétences dans ces PME de hautes technologies, mises en œuvre par le créateur-dirigeant et ses collaborateurs, relèvent en fait plus de pratiques de gestion des connaissances, non codifiées mais délibérées.

Partant de ce postulat, l'objectif de cette thèse est d'interroger la signification et la validité, en théorie et en pratique, de la transposition de la notion de « gestion des compétences » vers une « gestion des connaissances » pour soutenir l'innovation au sein de PME de hautes technologies dans un secteur particulier : celui de « l'Optique-Photonique ».

Dans ce but, nous avons proposé de partir du niveau intra-organisationnel de la PME pour concevoir l'action du pôle, en nous intéressant au concept de gestion des connaissances ou Knowledge Management (KM) intégré dans l'activité et l'organisation de la PME. Dans des PME de hautes technologies, l'enjeu est l'acquisition, le développement et le transfert rapide des connaissances. Cet enjeu tendrait à la transformation d'une organisation de type « égocentré » autour de la connaissance du dirigeant, conformément à ce que propose la littérature traditionnelle pour les PME (Torres, 2006), vers la constitution de communauté de pratique d'experts technologiques, dont le dirigeant créateur fait partie.

En fait, ce travail théorique permet de re-contextualiser ce qui est traditionnellement appelé « gestion des compétences » au sein de la PME. En effet, tandis que l'offre institutionnelle de services est centrée sur les concepts et outils de gestion prévisionnelle des compétences issue des modèles de grandes entreprises, il semblerait que dans ces PME, l'activité d'innovation, le statut d'expert et la communauté de pratique représentent les leviers principaux de la création et de la gestion de connaissances favorables à l'innovation.

Cette gestion reposerait sur une transmission des savoirs et connaissances continuellement produites et négociées, dynamiques et provisoires (Gherardi et Nicolini, 2000). Si la notion de compétences semblent apparaître comme prescriptive, normative et trop formalisée, la gestion des compétences peut alors représenter un détour de codification formelle trop coûteux ne prenant pas sens dans l'organisation de la PME de hautes technologies.

La notion de gestion des connaissances apparaît à la fois comme plus intuitive dans ces PME et socialement fiable dans le contexte du pôle. Cependant elle soulève la question de la pertinence et des types de pratiques dans des PME de hautes technologies. Si cette pertinence est avérée (Nunes et al. 2006 ; Sparrow, 2001, Wong et Aspinwal, 2005), elle viendrait combler un manque de lisibilité de la pratique. Cette approche doit permettre d'opérationnaliser une mutualisation des services proposés par le pôle de compétitivité dans le cadre d'un soutien à l'innovation. La connaissance de la PME et son mode de gestion de la connaissance sont alors considérés comme un avantage compétitif à protéger (Kitching et Blackburn, 1998).

Reprenant alors les propos de Mendez et Bardet (2009) ainsi que ceux de Gadille et Pélissier (2009) plus centrés sur les PME technologiques, qui interrogent la mise en place de dispositifs et leur intégration dans le tissu économique local d'un pôle, il s'agit ici de travailler l'adéquation des dispositifs de soutien à l'innovation par les compétences en fonction des spécificités des PME du pôle en cherchant à comprendre les pratiques de gestion des PME. Ce travail de réflexion se construit dans la perspective d'un réajustement ou d'une création de dispositifs par le pôle de compétitivité, transposant la notion de gestion des compétences vers une gestion des connaissances pour soutenir l'innovation en PME.

Cette approche modifie substantiellement le rôle d'un pôle de compétitivité. En effet, par cette analyse le pôle construit une connaissance favorable au déploiement de dispositifs adaptés aux PME. Par cette connaissance, il est en mesure lors des interactions avec les partenaires de les alerter sur la pertinence de leurs dispositifs pour les PME du pôle de compétitivité. Il est donc capable de mettre ces partenaires en condition de « réflexivité » et tend à adopter une position de « *Tiers* » dans le paysage institutionnel.

Dans le cadre de la bourse CIFRE, la production de connaissance réalisée pour et avec le pôle bouleverse alors la pratique initiale d'un soutien à l'innovation par les compétences et le rôle fondamental du pôle de compétitivité. Cette approche met donc au centre de la recherche la production scientifique de connaissances pour la pratique, rejoignant par là nos perspectives épistémologiques et méthodologiques.

❖ *Epistémologie et méthodologie de la recherche*

Pour Avenier (2010) l'épistémologie renvoie à l'étude de la constitution des connaissances valables. Dans notre cas, nous nous inscrivons dans une épistémologie constructiviste pragmatique qui repose sur une hypothèse ontologique qui ne se prononce pas sur l'existence du réel en soi, réel qui n'est ni niée, ni assurée. La connaissance est considérée comme provisoire et a un statut plausible à l'expérience marquant l'interdépendance du chercheur et l'objet étudié. L'abduction joue un rôle central et seul l'expérience est connaissable (Mazilli, 2010). Ces notions renvoient alors à notre double fonction en tant que CIFRE et opérationnel du pôle favorisant la constitution de connaissances par la confrontation de la connaissance issue de la recherche à l'expérience de la pratique.

Ce travail de thèse est marqué par un fort ancrage dans la pratique de la production de connaissance, qui constitue le fondement de la méthodologie selon Avenier (2010). Nous prenons alors en compte la dimension hybride (Charreire, Petit et Durieux, 2007) d'une fonction opérationnelle avec un travail de recherche. Cette approche permet une immersion et une participation de la recherche dans la pratique mais également la participation de la pratique dans l'activité de recherche notamment dans la validité de la connaissance produite.

Nous avons ainsi choisi de mobiliser une méthodologie de recherche-action-participative (méthodologie PAR : Participatory Action Research) pour contribuer par la production de connaissances à expliquer un phénomène et à en accompagner le changement dans la pratique. La collecte des données s'est faite par une approche qualitative de façon longitudinale durant deux années et six mois au sein du pôle OPTITEC.

Cette méthodologie de recherche a pour objectif d'appréhender en théorie et en pratique la transposition d'un soutien à l'innovation par les compétences vers un soutien à l'innovation par les connaissances en PME de hautes technologies. Elle permet de revisiter ainsi le rôle du pôle de compétitivité dans la conception de dispositifs d'intervention.

❖ *Déroulement du manuscrit*

Nous avons décliné notre travail en trois parties. Dans une première partie, nous présentons les fondements théoriques de cette thèse et présentons le modèle d'analyse qui permet de guider la réflexion. Cette partie s'articule en trois chapitres.

Le Chapitre 1 vise à contextualiser l'approche d'un pôle de compétitivité lors du soutien à l'innovation par les compétences pour les PME. Il questionne alors la notion de pratiques de GRH et gestion des compétences des pôles de compétitivité pour les PME et propose de réinterroger le rôle du pôle dans ce type d'approche.

Le Chapitre 2 argumente en faveur du passage de la notion de gestion des compétences vers la notion de gestion des connaissances pour soutenir l'innovation en PME. Ce chapitre met en évidence l'inadéquation d'une gestion des compétences formalisée, normative et prescriptive issue des modèles de grandes entreprises pour la PME de hautes technologies.

Cette première partie se conclut par le Chapitre 3 qui a pour objectif de présenter notre modèle d'analyse. Il se constitue sur la base de deux courants majeurs du KM en PME : l'encastrement dans l'activité et l'encastrement dans l'organisation des processus de KM.

La seconde partie de cette thèse reprend au sein du Chapitre 4 le cadre épistémologique et méthodologique de la recherche. Il consiste tout d'abord à spécifier et justifier les choix épistémologiques et méthodologiques puis à présenter le terrain d'étude et les données collectées ainsi que leur mode de collecte et s'achève sur un exposé des modalités de traitement des données.

La troisième partie comprend les Chapitres 5, 6 et 7. Les Chapitres 5 et 6 permettent de présenter les résultats de cette recherche et d'avancer la pertinence des processus de KM dans les PME de hautes technologies pour soutenir l'innovation. Ces résultats constituant la connaissance nouvelle du pôle en SHS, nous démontrons dans le Chapitre 6 leurs influences dans la reconfiguration du rôle du pôle en tant que « *Tiers* » dans sa fonction de « *tercéisation* ». Nous discutons ensuite ces résultats dans le Chapitre 7, en distinguant dans

une première sous-section les apports scientifiques de ce travail en matière de KM en PME, puis dans une seconde sous-section le rôle de « *Tiers* » en mettant en évidence le rôle de la création de connaissances pour celui-ci. Nous terminons ce travail en proposant des enseignements pour la pratique des pôles de compétitivité en matière de soutien à l'innovation par les connaissances en PME de hautes technologies.

PARTIE 1

chapitre 1

- Le pôle de compétitivité, un « Tiers » dans le soutien à l'innovation par les compétences pour les PME

chapitre 2

- De la gestion des compétences au KM en PME de hautes technologies

chapitre 3

- L'activité et l'organisation comme socle du KM: quelles dimensions pour un modèle d'intervention soutenant l'innovation en PME de hautes technologies?

Chapitre 1 : Le pôle de compétitivité, un « Tiers » dans le soutien à l'innovation par les compétences pour les PME

Introduction

Depuis 2004, les pôles de compétitivité se développent sur le territoire national français. Ils ont pour objectif d'assurer et favoriser la compétitivité de leurs entreprises adhérentes dans une dynamique de soutien à l'innovation sous différentes formes (soutien de projet, aide aux financements, création de formation...). Issus d'une politique publique du gouvernement français, les pôles de compétitivité sont un dispositif visant à favoriser la compétitivité d'un territoire au travers de l'innovation et l'accompagnement de l'activité économique. Si la première version de ce dispositif a favorisé l'accompagnement à l'innovation par des aspects plutôt technologiques, la version 2.0 a été un véritable bouleversement pour les gouvernances et équipes opérationnelles. Cette version accentue notamment l'intégration d'une dimension qualifiée de plus « managériale »². Le gouvernement a choisi de mettre l'accent sur les aspects de soutien à l'innovation par les compétences sans même questionner les capacités des pôles à répondre à ces nouvelles directives. Les pôles ont alors vu émerger des dimensions nouvelles telles que la GRH, la gestion des compétences et ce quelque soit les populations concernées (PME, grandes entreprise, TPE) et les compétences existantes dans les pôles labellisés.

Cette ligne directrice constitue la trame de fond de notre travail, fait l'objet d'une attention particulière au cours de ce premier chapitre et constitue le socle de la convention CIFRE qui a soutenue cette recherche.

Ce chapitre se décompose en trois temps.

Dans un premier temps nous définissons scientifiquement et politiquement le concept de pôle de compétitivité et les stratégies d'innovation. Nous mettons alors l'accent sur la spécificité des pôles composés de PME.

² Note de la directrice du pôle OPTITEC

Dans un second temps nous focalisons notre attention sur les aspects de GRH et gestion des compétences dans les pôles pour analyser les pratiques existantes et en lien avec l'innovation.

Dans un troisième temps nous questionnons la place d'un pôle de compétitivité dans le cadre de son intervention en matière de soutien à l'innovation par les compétences, pour ainsi définir sa fonction et son intervention.

1 Présentation des pôles de compétitivité et rappel historique de la politique publique comme instrument d'innovation

Déclinaison française des « clusters » (Porter, 1998 ; Retour 2009, Calamel, Defelix et al 2011 ; Weil 2008) en matière de politique publique, les pôles de compétitivité se différencient de ces derniers, mais également des districts italiens et des systèmes productifs locaux, par une approche globale regroupant tous les acteurs sans exception dans une démarche volontaire à partir d'un thème industriel (synthèse des propos de Nicolas Jacquet directeur général à la chambre de commerce et d'industrie de Paris, in CM International & ARCESSOR, 2008). Ces formes de collaboration ne présentent pas une forme unique et se différencie dans des contextes différents.

Defelix et al. (2008) opèrent une distinction entre ces différentes formes de collaboration interentreprises du point de vue organisationnel et proposent alors la synthèse suivante.

	La collaboration est d'abord voulue par les acteurs eux-mêmes (vocabulaire et registre industriels)	La collaboration est reconnue et renforcée par les pouvoirs publics (vocabulaire et registre de l'action publique)
Les partenaires sont tous des entreprises	Districts industriels	Systèmes productifs locaux (SPL)
Les partenaires sont des organisations variées : entreprises, universités, etc.	« Clusters »	Pôles de compétitivité

Tableau 1 : Les pôles de compétitivité, une forme de collaboration inter-organisationnelle, Defelix et al. (2008)

Selon les auteurs, les districts industriels regroupent uniquement des entreprises sans être obligatoirement labellisé par les pouvoirs publics.

Les systèmes productifs locaux (SPL) rassemblent des entreprises, mais sont soutenus par les pouvoirs publics dans une perspective de mutualisation des ressources et sont regroupés autour d'une spécialisation « métier ».

Enfin, selon Defélix et al. (2008), Les clusters sont constitués de partenaires divers et leurs concentrations ne sont pas nécessairement labellisées par l'action publique. Doeringer et Terkla (1995) ont défini les clusters comme « des concentrations géographiques d'industries tirant avantage de leur implantation identique » (Doeringer et Terkla (1995) dans Retour (2009)). Dans la plupart des travaux scientifiques, c'est davantage la définition de Porter (1998) qui est mobilisée relevant alors la variété des natures de partenaires engagés et l'importance de la dimension relationnelle dans leurs fonctionnements (Retour, 2009) : *“Interconnected companies, specialised suppliers, service providers, firms in related industries, and associated institutions (for example, universities, standards agencies, and trade associations) in particular fields that compete but also co-operate”* (Porter, 1998).

Les pôles de compétitivité se distinguent alors du point de vue des formes de collaboration et du statut de cette collaboration auprès des pouvoirs publics. Du point de vue de la politique publique française, ils confirment le croisement intime entre organisation industrielle, territoire et compétitivité économique, à partir d'un constat portant sur la compétitivité économique et industrielle (Pecqueur, 2005).

La notion de pôle de compétitivité fait apparaître le territoire comme un élément central de sa définition. Le territoire est « une organisation combinant une localisation, un héritage culturel, un processus d'appropriation de l'espace par un groupe qui a conscience d'une identité, un processus de gestion, d'aménagement et d'autoreproduction » (Bailly et al. 1995 dans Mendez et Mercier, 2006). Il apparaît alors comme un cadre organisationnel favorisant l'articulation entre industrie et innovation, dans lequel il est considéré comme le socle de coopération entre entreprises, laboratoires, universités (production, R&D, transfert et formation) (Pecqueur, 2005).

Mendez et Bardet (2009) expliquent cependant que les pôles ne sont pas « le résultat d'une logique de développement local mais d'une démarche institutionnelle élaborée au niveau national. Ils ne sont pas une forme organisationnelle « spontanée » ou issue des territoires dans lesquels ils s'inscrivent, mais le résultat d'une politique volontariste ». Les pôles de compétitivité s'inscrivent alors dans une logique nationale de politique publique visant à

soutenir les entreprises et autres organisations adhérentes. La DATAR (2004) définit les pôles de compétitivité comme «une combinaison, sur un espace géographique donné, d'entreprises, de centres de formation et d'unités de recherches publiques et privées engagées dans une démarche partenariale destinée à dégager des synergies autour de projets communs au caractère innovant ». Cette définition souvent énoncée comme cadre contextuel des travaux de recherche semble s'imposer comme une définition plutôt généraliste. Elle reprend les différents éléments constitutifs des pôles de compétitivité permettant alors d'en saisir les objectifs opérationnels.

La déclinaison opérationnelle de ces pôles est définie par Pecqueur (2005) autour de quatre caractéristiques principales :

- Une stratégie de développement économique du pôle qui doit l'ancrer sur un tissu économique local dynamique, performant face à la concurrence internationale.
- Une visibilité internationale suffisante, sur les plans industriels et/ou technologiques.
- Un partenariat et un mode de gouvernance.
- Des projets à labelliser qui doivent être créateurs de synergies en matière de recherche et développement, et apporter ainsi des richesses nouvelles à forte valeur ajoutée.

L'exposé de cette littérature nous permet de conclure deux éléments majeurs dans notre définition de pôles de compétitivité. Dans un premier temps, nous comprenons que toutes ces approches ont pour finalité de montrer que cette politique publique a pour objectif d'améliorer la compétitivité de l'offre française sur les marchés internationaux par des collaborations territoriales autour de l'innovation. Les objectifs de ces pôles ainsi que leurs structures opérationnelles semblent s'accorder autour de cette thématique.

Dans un second temps, cette conclusion semble néanmoins très généraliste par exemple dans sa conception de l'innovation ou encore dans la stratégie de développement des pôles. En effet le cadre institutionnel et politique semble inchangé d'un pôle à l'autre offrant un cadre commun d'intervention pour les pôles. Cependant, il nous semble intéressant de spécifier l'approche stratégique des pôles, du moins dans la pratique, et leur contexte d'innovation. L'innovation technologique dans un pôle de hautes technologies a-t-elle la même considération pour l'État que l'innovation sociale (Defelix et al. 2008) ?

Zanjani et al. (2008) présentent, dans le cas du Knowledge Management (KM) en cluster de PME, un phénomène de spécification et d'individualisation des approches particulièrement dans les clusters de PME. En nous appuyant sur ces travaux, nous soulevons l'importance de la spécificité des stratégies de chaque pôle, particulièrement dans une démarche de soutien à l'innovation par les compétences. Nous accentuons notre propos en contextualisant notre recherche qui s'est déroulé dans un pôle de compétitivité constitué à près de 80% de PME de hautes technologies pour lesquelles l'enjeu de l'innovation technologique est une source d'avantage compétitif.

Ce que nous retenons de cette partie

- Les pôles de compétitivité peuvent être considérés comme des instruments de soutien à l'innovation

2 Stratégie des Pôles de compétitivité : L'accompagnement à l'innovation des entreprises

Dans cette partie, nous présentons l'évolution de la stratégie des pôles conjointement avec l'évolution de leurs lignes directrices lors de la version 1.0 puis de la version 2.0 des pôles de compétitivité.

Nous accentuons le travail sur la version 2.0 des pôles qui représente le contexte de départ de notre recherche avant de nous concentrer sur les spécificités des pôles constitués de PME.

En fin de section nous étudions plus spécifiquement l'axe de soutien à l'innovation par les compétences qui est une ligne majeure du déploiement de la version 2.0 au sein des pôles. Cet élément constitue le cœur de notre recherche.

2.1 Politique publique et orientations stratégiques des pôles de compétitivité

La stratégie de Lisbonne de 2000 considère l'innovation comme un des moteurs de la croissance économique à privilégier, afin que les pays européens développent des facteurs de

compétitivité qui leur soient propres. L'objectif est alors double et consiste à développer l'innovation et favoriser la croissance des entreprises (Bassot et al. 2008) pour maîtriser l'ensemble de la chaîne de valeur dans un secteur donné afin d'être pro actif sur les marchés mondiaux (Tixier, 2009). En s'appuyant sur les tableaux de bord de l'innovation 2006, Bassot et al. (2008) dressent un bilan des performances de la France en matière d'innovation et considère alors le pays dans une situation « ambiguë ». Pour ces auteurs la France dispose d'atouts solides pour l'innovation au travers d'un niveau élevé de création de connaissances (grandes entreprises internationales, nombreux chercheurs et jeunes diplômés, haut niveau de financement public de l'innovation). Cependant les auteurs expliquent que la France souffre d'un manque généralisé d'innovation en entreprise, en particulier dans les PME. Bassot et al. (2008) relèvent la capacité de ces PME à mobiliser du capital risque ou du capital d'amorçage, mais également le manque de coopération entre elles qui limitent les exportations technologiques françaises, dont la création est pourtant en accélération (220 000 en 2005). La création des pôles de compétitivité en 2004 est à relier au développement d'une conception de l'innovation et de la compétitivité industrielle (Mendez et Bardet, 2009) pour engendrer de nouveaux avantages compétitifs (Defelix et Picq, 2013). Ce projet s'inscrit alors dans une dynamique de croissance soutenue par les politiques françaises qui avaient jusqu'alors fondé ce soutien sur de l'accompagnement individuel dans le financement de projets innovants de types OSEO, crédit impôt recherche, ou ANR (Bassot et al. 2008; Tixier, 2009) permettant ainsi de générer des gains de productivité (Duranton et al. 2008).

Lancé à l'automne 2004, le concept de pôle de compétitivité a pour vocation principale de soutenir l'innovation par le développement de projets collaboratifs de recherche et développement (R&D) (compétitivité.gouv.fr) sur un espace délimité. Dès leur création les pôles de compétitivité français sont présentés comme une nouvelle forme d'organisation aux objectifs ambitieux et dont les enjeux se situent à plusieurs niveaux (Tixier, 2009)

- National en assurant une visibilité internationale de la recherche et de l'innovation française
- Régional pour assurer une différenciation et une expertise dans les régions
- Au sein du pôle pour développer des synergies autour de projet innovant applicable sur un marché donné

L'objectif est de maîtriser l'ensemble de la chaîne de valeur (Fréry, 1996) d'un secteur donné pour pouvoir être réactif et proactif sur le marché mondial (Tixier, 2009) et produire des atmosphères propices à l'échange et à l'innovation Marshall (1890). Leur rôle est donc de renforcer « les synergies et d'améliorer la dynamique collaborative entre les acteurs publics et privés dans le but de renforcer les capacités d'innovation et la compétitivité à long terme des entreprises » (Bocquet et al. 2010). Cette approche fait apparaître le rapprochement territorial des acteurs économiques comme une condition nécessaire à l'amélioration des interactions pour favoriser l'innovation (Bocquet et al. 2010). Ce rapprochement reste néanmoins guidé par les pouvoirs publics qui flèchent les prérogatives des pôles selon des tendances plus ou moins directives. A la création des pôles, les directives étaient fortement centrées sur l'aspect technologique et l'innovation technologique par le financement et l'accompagnement de projet. Les pôles de compétitivité apparaissaient alors comme des instruments technologiques.

2.1.1 Version 1.0 des pôles de compétitivité : Quel bilan de la stratégie de soutien à l'innovation ?

Lors de la version 1.0 des pôles de compétitivité, les prérogatives stratégiques imposées par les institutions, apparaissent assez larges mais mettent en évidence le fil rouge des pôles : l'innovation. Ainsi chaque pôle de compétitivité élabore leur stratégie à cinq ans, ce qui lui permet de³ :

- **concrétiser des partenariats** entre les différents acteurs ayant des compétences reconnues et complémentaires ;
- **faire émerger des projets collaboratifs stratégiques** de R&D qui peuvent bénéficier d'aides publiques, notamment auprès du fond unique interministériel (FUI) ;
- **promouvoir un environnement global favorable à l'innovation et aux acteurs du pôle** en conduisant des actions d'animation, de mutualisation ou d'accompagnement des membres du pôle sur des thématiques telles que l'accès au financement privé, le développement à l'international, la propriété industrielle, la gestion prévisionnelle des compétences et les ressources humaines, etc.

³ Source : compétitivité.gouv

Lors de la version 1.0, les pôles sont centrés sur des aspects d'innovation technologique. Ce choix résulte d'analyses en économie industrielle et de comparaisons internationales (Postel-Vinay, 2008) donnant la priorité aux projets de recherche et développement collaboratifs, réunissant entreprises et laboratoires. Ces analyses montrent l'importance, pour la France, d'accroître la R&D orientée vers l'innovation au sein des entreprises, la coopération entre recherche publique et entreprises, et de renforcer les réseaux scientifiques et technologiques (Postel-Vinay, 2008).

Entre novembre 2007 et juin 2008, le gouvernement a commandé auprès du Boston Consulting Group et du CM international, une étude conduite sur la base d'auditions sur chacun des 71 pôles labellisés depuis juillet 2005. Le rapport d'évaluation de cette première version des pôles de compétitivité annonce ce projet comme prometteur. Cependant, il met en évidence quelques points d'efforts à réaliser par les structures notamment autour des sujets liés à la participation dans les pôles des acteurs privés du financement de l'innovation.

Ce rapport va également mettre l'accent sur un second point tout à fait important dans le cadre de notre recherche. Si nous avons vu jusqu'ici que l'innovation était le maître mot du développement des pôles de compétitivité, l'un des objectifs de ces structures était également de soutenir l'innovation par des approches de gestion de l'emploi, la formation et des compétences. Dans la version 1.0, cet objectif arrivait au second plan. Dans le rapport d'évaluation des pôles, la thématique de l'emploi est très peu abordée. Elle reste une thématique annexe au vue de l'approche de l'innovation par un soutien financier et de R&D (Postel-Vinay, 2008). Cette évaluation va alors dans le sens de la création des pôles de compétitivité et confirme la ligne rouge de cette première version c'est-à-dire soutenir l'innovation par les projets et les financements en lien avec la technologie.

2.1.2 Version 2.0, le soutien à l'innovation par les compétences, une nouvelle approche pour les pôles de compétitivité

A la suite du rapport d'évaluation de la première phase des pôles, les pouvoirs publics ont choisi d'ajuster le projet des pôles de compétitivité en matière de stratégie et développement autour de trois lignes directrices. Outre la poursuite de l'accompagnement de la R&D, qui

constitue le cœur de la dynamique des pôles, cette nouvelle phase qui s'étend de 2009 à 2012 comprend trois axes⁴ :

- le renforcement de l'animation et du pilotage stratégique des pôles, notamment par la mise en œuvre de "contrats de performance" et le renforcement du rôle des correspondants d'État ;
- le développement de « projets structurants » (les plates-formes d'innovation) ;
- le développement d'un soutien à l'écosystème d'innovation et de croissance des entreprises des pôles.

Présentant le 24 septembre 2008 le lancement de la version « 2.0 » des pôles, le Premier Ministre français, François Fillon, a souligné les enjeux, déclarant vouloir mettre « l'accent sur la qualité et l'ambition technologique des projets de R&D collaboratifs, bien sûr, mais aussi sur le développement des PME, sur la gestion des compétences, sur l'attraction des talents, et sur la visibilité internationale ». Suivant les préconisations préalables du rapport d'évaluation en matière de soutien à l'innovation par la compétence, cette décision fait suite aux réorientations du projet des pôles de compétitivité fixées par le Président de la République, le 26 juin 2008 à Limoge.

Selon nous, cette version 2.0, des pôles de compétitivité marque un virage important pour les gouvernances et les équipes opérationnelles des pôles. Elle représente une nouvelle approche du soutien à l'innovation marquée par la notion de gestion des compétences et sur le soutien des PME.

L'approche par les compétences et particulièrement en PME devient majeure puisqu'elle devient un critère d'évaluation. Elle passe d'un second plan en première version à un élément clef de la seconde pour les pôles de compétitivité. Elle nécessite donc un ajustement dans la trajectoire des pôles, notamment dans la construction de leur expertise d'intervention au sein des entreprises. Les pôles qui étaient historiquement centrés autour d'une approche technologique de l'innovation doivent intégrer des dimensions de gestion et plus spécifiquement de gestion des compétences.

⁴ Source : <http://competitivite.gouv.fr/politique-des-poles/la-2e-phase-2009-2012-de-la-politique-des-poles-dite-pole-20-478.html>

De plus pour Gadille et Pélissier (2009), si le soutien aux PME fait partie des missions du pôle, l'expérience montre qu'il peut s'avérer difficile, au moins au départ, d'identifier très précisément les actions à mettre en place. Pour ces auteurs les responsables du pôle ne bénéficient pas nécessairement de l'expertise nécessaire en la matière. Or Gadille et Pélissier (2009) énoncent que le manque d'expertise peut alors se traduire par un désengagement de certaines PME qui ne trouvent pas satisfaction par rapport à leurs attentes.

L'enjeu de l'expertise se renforce dans le changement de paradigme des pôles de compétitivité dans lequel la prise en considération des aspects de gestion des compétences prend davantage d'importance. La notion de soutien à l'innovation par les compétences en PME s'annonce comme une problématique pour les pôles de compétitivité dans cette nouvelle version particulièrement pour les pôles composés de PME. Cette approche constitue l'objet de notre travail de recherche et la version 2.0 marque le départ du projet.

2.1.3 Version 2.0 du pôle OPTITEC, le contexte de notre recherche

La mise en œuvre d'un dispositif de soutien aux entreprises et plus spécifiquement aux PME, par les compétences au sein d'un pôle de compétitivité est au cœur de notre travail de thèse. Notre cadre d'observation et d'intervention s'inscrivant à l'aube de la version 2.0, nous nous interrogeons dans le cadre de ce travail sur l'adéquation d'une intervention de soutien à l'innovation par les compétences dans les PME du pôle de compétitivité OPTITEC constitué de PME de hautes technologies.

Initié en 2009, lors d'une rencontre entre le pôle OPTITEC et le Laboratoire d'Economie et Sociologie du Travail d'Aix en Provence, un projet de convention CIFRE a été établi avec le pôle OPTITEC et le laboratoire de recherche. Le projet initial consistait à analyser la mise en pratique de dispositif de gestion des compétences, formation et emploi, pour les PME adhérente au pôle OPTITEC. Ce projet voit le jour à l'aube de la version 2.0 des pôles et s'inscrit dans cette nouvelle dynamique des pôles de compétitivité.

La directrice du pôle n'ayant jamais travaillé auparavant sur cette thématique et ne « disposant pas des ressources au sein de l'équipe opérationnelle » (*propos de la directrice lors de la rencontre pour définir le projet de thèse*) a souhaité mettre en place un travail de recherche. L'objectif de ce travail était de « comprendre les pratiques des adhérents du pôle

constitué à plus de 80% de PME et mettre en place des prestations adaptées au tissu économique local en sachant que l'innovation reste capitale pour ces entreprises ».

L'équipe du pôle était historiquement conçue pour approcher des problématiques liées à l'innovation d'un point de vue technologique⁵. Les compétences des collaborateurs de l'équipe opérationnelle y étaient donc associées. La direction du pôle a alors constaté la nécessité d'un glissement de l'expertise du pôle concentrée initialement sur l'innovation par les aspects technologique à une approche plus transverse comprenant la technologie mais aussi la gestion. Dans le cadre de notre projet il fallait donc sécuriser l'approche de manière à « ne pas perdre les adhérents» (*propos de la directrice lors de la rencontre pour définir le projet de thèse*). Le projet de recherche est alors décomposé en trois phases :

- Une phase théorique et pratique d'analyse des approches de gestion des compétences en PME dans les pôles,
- Une phase d'analyse et de conception d'un modèle des pratiques des PME pour développer l'expertise du pôle,
- Une phase de conception et préconisation pour concevoir conjointement à la ligne de conduite des pôles, une offre de soutien à l'innovation par les compétences pour des PME de hautes technologies.

Si cette nouvelle version s'intègre dans un projet de recherche tel que nous l'avons initié, c'est que la thématique nouvelle soulevée pour les équipes des pôles marque un glissement de leur expertise initiale vers de nouveau domaine d'activité. Les membres opérationnels n'y sentent pas tous prêts et formés⁶. Il s'agit donc de comprendre cette nouvelle approche de l'innovation par la gestion des compétences tel que préconisée par les institutions publiques dans le cadre de ce projet de recherche.

2.2 Quelles spécificités pour les pôles composés de PME

En France, sur 4611 entreprises participant aux pôles de compétitivité lancés en 2005 par le gouvernement français, 3905 (soit 85 %) sont des PME (Bocquet et Mothe, 2008). Les PME s'impliquent de façon croissante dans les pôles (plus de 5 000 adhérents en 2008 aux pôles,

⁵ L'équipe intervenant en entreprise est constituée de 3 docteurs en science physique et un ingénieur

⁶ Recueil d'information au sein de l'équipe du pôle OPTITEC lors des réunions de présentation et point sur la phase 2.0

contre seulement 2 000, en 2005). Et si certains pôles ont réussi à mobiliser les PME dans leurs structures, des progrès restent à accomplir dans l'implication de ces entreprises (Bassot et al. 2008). En 2008, les PME représentent, en effectif, 74 % des entreprises des pôles existants et la part des aides aux entreprises qui leur revient sur les appels à projets émanant des pôles est de 60 % (chiffre 2006) (Postel-Vinay, 2008).

La littérature francophone attribue une attention particulière aux pôles composés de PME et en particulierité sur leurs spécificités du point de vue de la gouvernance (Bocquet et Mothe 2008, Mendez et Bardet, 2009 ; Mendez et Mercier, 2006 ; Chabault 2010). Ces travaux mettent alors en évidence le rôle crucial que joue la gouvernance à l'échelle locale. Ils montrent que celle-ci est un déterminant clé de la performance des pôles de compétitivité (Mendez et Bardet, 2009, Gundolf et al. 2007 ; Bocquet et Mothe, 2008). Si cette littérature ne compose pas l'objet de notre recherche, elle constitue néanmoins une première approche de la spécificité des pôles constitués de PME et nous amène à nous interroger quant à la pertinence des dispositifs proposés.

Si le soutien des PME est une ligne distincte dans la feuille de route des pôles de compétitivité, peu de travaux mettent en évidence l'intérêt des PME à participer aux actions des pôles de compétitivité. Pourtant dans une approche des pôles par la pratique c'est-à-dire par les dispositifs et plus spécifiquement les dispositifs de soutien à l'innovation par les compétences, cette dimension est essentielle.

Bocquet et Mothe (2010) expliquent que les PME intègrent les pôles pour acquérir une certaine légitimité. Ils démontrent que les pôles sont perçus comme un dispositif nécessaire pour faire face aux contraintes réglementaires mais représentent également un moyen de s'insérer dans des réseaux économiques et sociaux. L'implication dans les pôles, ou tout au moins la participation à la coopération dans ce type de structures, nécessite cependant une forme d'encadrement. Les PME ne sont pas « habituées » ou coutumières d'un partage de connaissances et restent parfois réticentes à s'engager, favorisant des comportements individualistes (Bocquet et Mothe, 2010). Bocquet et Mothe (2010) expliquent à ce sujet que les PME disposent d'un déficit de moyens en R&D et en ressources financières, organisationnelles ou stratégiques. Ce déficit implique des difficultés en matière d'action collective et constitue un frein à la création de réseaux et ainsi à l'accès à des ressources limitées telles que le travail, le capital ou les services. Si ces travaux ont le mérite d'appréhender l'implication des PME dans les pôles de compétitivité du point de vue de

celles-ci, les PME présentées dans leurs recherches ne semblent pas correspondre aux PME que nous observons dans le cadre du pôle OPTITEC. En effet, l'accès à des ressources financières, ou de R&D ne contraignent pas les PME du pôle OPTITEC à participer aux actions du pôle. Au contraire ces entreprises ont bâti leurs avantages compétitifs sur leurs expertises technologiques et la R&D. Le manque de participation pourrait alors trouver son origine davantage dans la protection de cette expertise technologique (Kitching et Blackburn, 1998) que dans le manque de ressources. Or Bocquet et Mothe (2008), montrent que les PME issues des secteurs tel que la nanotechnologie, biotechnologie, informatique, biomédical, adhèrent à un pôle pour avoir accès à des connaissances et à des technologies dont elles n'auraient pas pu bénéficier ou seulement à des coûts très supérieurs (avec toutefois un risque d'imitation des innovations). Il s'agit donc pour les PME observées dans notre travail, de participer à des actions collectives tout en protégeant leurs propres connaissances. Cette approche peut représenter une contrainte forte dans l'engagement au sein d'action collective.

Nous comprenons en fait que les PME, et particulièrement les PME de hautes technologies, présentent des spécificités qui favorisent ou nuisent à l'engagement des PME. Cette approche pose les jalons d'une conception spécifique de ce type de dispositif pour les pôles constitués de PME. Il semble que l'encadrement (Bocquet et Mothe, 2010) des dispositifs par l'intégration des spécificités, favorise l'engagement de PME dans les actions du pôle. Dans le cadre du soutien à l'innovation par les compétences pour les PME, les dispositifs nécessitent la compréhension des prérogatives des PME liées à l'innovation mais également liées à la GRH et la gestion des compétences

2.3 Soutien à l'innovation dans les pôles constitués de PME, une approche par les compétences

Dans cette section, nous allons observer du point de vue de la littérature l'approche du soutien à l'innovation par les compétences dans les pôles de compétitivité en mettant l'accent sur les pôles constitué de PME.

Nous allons dans cette section mettre en évidence les enjeux et problématique du soutien à l'innovation pour les pôles de compétitivité composé de PME en démontrant la nécessité d'encadrer des dispositifs prenant en considération les spécificités des PME.

Puis nous montrons que le concept de soutien à l'innovation est fortement lié à la GRH et la notion de compétences du point de vue des pôles de compétitivité.

2.3.1 Soutien à l'innovation et pôles constitués de PME : enjeux et problématiques dans une littérature scientifique sur les pôles

La mise en action des pôles de compétitivité marque le lancement d'une politique d'innovation renouvelée. Cette politique d'innovation est orientée vers des dispositifs d'accompagnements collectifs, et de R&D collaborative visant à intégrer les PME pour favoriser la différenciation des avancées technologiques (Bassot et al. 2008). Mendez et Bardet (2009) mettent en évidence l'importance des formes de différenciation dans le processus d'innovation dans les pôles constitués de PME. Elles insistent sur le fait que la différenciation apparaît comme une condition pour préserver la spécificité des PME et ainsi les faire bénéficier au sein des pôles des effets de complémentarité. En mobilisant le concept de capacité d'absorption de Cohen et Levinthal (1990), elles expliquent que la différenciation est une condition au sein des entreprises de mener les processus d'innovation correspondant à leurs propres capacités et ressources. Or certains auteurs tels que Doloreux et Bitard (2005) soulèvent que l'innovation est un processus fondé sur les relations de proximité entre les acteurs. Les pôles de compétitivité doivent donc mettre en forme un objectif d'innovation d'excellence par la coopération (Tixier, 2009) entre des firmes différenciées (Mendez et Bardet, 2009).

Mendez et Bardet (2009) posent alors la question de l'intégration des PME dans des dispositifs de collaboration dans lesquels ces entreprises sont parfois incapables de s'inscrire. L'intégration des PME dans la stratégie des pôles en accroît alors la cohérence en contribuant à la diminution des barrières à l'innovation notamment par leur représentativité dans la gouvernance des pôles. Les travaux sur la gouvernance des pôles constituée de PME (Mendez Bardet, 2009 ; Bocquet et Mothe, 2009) prennent tout leur sens dans ce type de recherche. Selon nous, ils restent néanmoins insuffisants pour lever tous les obstacles à l'adoption de démarches innovantes pour les PME (Bassot et al. 2008) notamment en matière de dispositif de soutien à l'innovation par les compétences. C'est pourquoi nous avons fait le choix d'entrer dans l'analyse directement par le dispositif et l'intervention opérationnelle.

2.3.1.1 Des dispositifs qui doivent être encadrés et issues de stratégies propres aux spécificités des PME

Mendez et Bardet (2009) suggèrent de prendre en considération l'importance d'inscrire ces dispositifs dans un mode de fonctionnement qui intègre la diversité des entreprises. La prise en compte des priorités stratégiques et de R&D des PME, ainsi que celles de leurs compétences, est un élément important de la cohérence de la stratégie des pôles (Bassot et al 2008). Si les projets collaboratifs de R&D sont une porte d'entrée intéressante, pour la littérature en gestion (Defelix et al. 2008) sur des stratégies de développement technologique, des fertilisations croisées et des financements de la R&D, ils soulèvent un obstacle majeur dans la participation de PME technologique dans lequel le savoir et l'expertise constituent l'avantage comparatif. L'hétérogénéité des entreprises du pôle du point de vue de leurs tailles, de leurs ressources et de leurs capacités d'absorption de connaissances, représentent des freins à l'établissement d'interactions inter-organisationnelles (Mendez et Bardet, 2009). Les questions de Propriété intellectuelle (PI) représentent l'une des raisons pour lesquelles les PME, « craignant de se faire voler leurs idées d'innovation sans en retirer de contrepartie, hésitent à participer tant aux réflexions visant à faire émerger des projets qu'à ces projets eux-mêmes » (Bassot et al. 2008).

Or, pour Porter (2000), la capacité d'innovation d'un cluster est étroitement liée à la diversité des membres, qui permet d'éviter la rigidité. Dans leur analyse des clusters, Bocquet et Mothe (2009) rejettent l'idée d'une innovation spontanée au profit d'une innovation organisée dans ce type de structure. Mendez et Bardet (2009) expliquent alors que pour parler de « milieu innovateur », le pôle doit se structurer autour d'interactions solides de ses membres. Ainsi, selon ces auteurs, le pôle sécurise la diffusion localisée de connaissances en relation avec des pratiques stratégiques et organisationnelles spécifiques qui tendent à en renforcer l'efficacité (Antonelli, 2000 ; Rallet et Torre, 2005). Le concept de structuration des pôles de compétitivité constitué de PME est abordé dans la littérature francophone par les notions de gouvernance. Néanmoins ces auteurs (Mendez et Bardet 2009 ; Bocquet et Mothe 2009...) suggèrent que les structures de gouvernance des pôles majoritairement constituées de PME ont intérêt à privilégier des démarches pragmatiques fondées sur des conceptions élargies de l'innovation et orientées vers des objectifs atteignables (Mendez et Bardet, 2009). Cette approche met en évidence 1) la notion d'encadrement des dispositifs développée par Bocquet

et Mothe (2009), 2) l'intérêt d'une analyse des interventions et des dispositifs des pôles davantage centrée autour d'une stratégie « spécialisée et individualisée » (Zanjani et al. 2008).

2.3.1.2 Une conception élargie des dispositifs de soutien à l'innovation dans les pôles de compétitivité de PME : le rôle de la GRH

Nous pouvons également renforcer notre positionnement autour de dispositif encadrés et relevant de stratégies de spécialisation, en mobilisant les travaux de Bocquet et Mothe (2009) sur la performance des pôles évaluée par les indicateurs traditionnellement proposés (nombre de projets R&D, Nombre de brevets...). Les auteurs démontrent que ce type d'évaluation n'est pas pertinent. Ils proposent de définir un pôle performant comme une structure dans laquelle existent un échange de savoir et de savoir-faire mais qui n'est pas uniquement orienté vers l'innovation technologique « produit ». Bocquet et Mothe (2009) supposent d'adopter une conception de l'innovation élargie à l'innovation de procédés, organisationnelle, commerciale, et en Ressources Humaines. Elles approchent alors le concept d'innovation dans les pôles comme un élément transverse de l'intervention d'un pôle et pouvant alors se mobiliser selon différents dispositifs et modalités conçus autour des échanges de savoirs et savoir faire dans les réseaux. Elles soutiennent cette approche particulièrement dans le cadre de l'accompagnement managérial à l'innovation. La GRH et la gestion des compétences apparaissent alors comme une piste de choix pour soutenir l'innovation dans des structures pour lesquelles elles représentent la source de l'avantage compétitif. Travaillant sur les dispositifs de GRH et de gestion des compétences comme soutien à l'innovation, Defelix et al (2008) soutiennent que des signaux se multiplient pour alerter et sensibiliser aux nécessaires accompagnements managériaux le service d'innovation en pôle de compétitivité. Ils expliquent alors que si la recherche académique réclame d'intégrer davantage les processus d'innovation et ceux de gestion des ressources humaines (Leede et Looise, 2005), les praticiens des pôles appellent également à la mobilisation et au développement de bonnes pratiques de gestion des compétences (CM international et al. 2008). Pour colle et al. (2009) la GRH en pôle de compétitivité est un besoin qui prend son importance dans sa contribution au soutien à la performance des processus d'innovation. Ils démontrent alors en s'appuyant

sur les travaux d'Aydalet (1986) que les actions de GRH sont à « l'origine de conditions propices à l'innovation technologique et à la création de connaissances ».

Nous comprenons ici que l'accompagnement à l'innovation n'est pas issu d'un processus unique dans les pôles de compétitivité. Il peut prendre des formes spécifiques au travers de dispositifs de soutiens axés autour de la gestion plus globale de l'entreprise. Les auteurs cités au préalable attirent surtout l'attention sur la nécessité d'impliquer les PME à l'origine de ce type de dispositif pour concevoir un soutien à l'innovation « individualisé⁷ ». Pour certains c'est au sein d'une représentativité des PME dans la gouvernance, ou dans une conception partagée de l'innovation, ou encore dans de nouvelles modalités d'évaluation des pôles que se jouent les prémisses de l'adéquation des dispositifs. Il est certain que les directives institutionnalisées par la dimension politique ont un très fort impact sur les choix investissant les PME. Nous verrons cependant que dans notre cas des dispositifs de soutien à l'innovation par les compétences, nous avons fait le choix d'investir les PME à la création des dispositifs par une analyse de leurs pratiques.

2.3.2 De l'innovation à la GRH et les compétences dans les pôles de PME : quel point de vue pour la littérature ?

Defélix et al. (2009) pointent la nécessaire mobilisation des leviers managériaux afin de favoriser la R&D. L'évaluation de la première version des pôles de compétitivité réalisée par le Boston Consulting Group rendue fin 2008, a fortement promu la réussite R&D du projet de soutien à l'innovation mais recommande le développement d'outils innovants en matière de GRH notamment par le biais de la formation. La littérature scientifique met en évidence les difficultés liées à ces nouveaux modes de GRH qui prennent en compte les aspects de rémunération, de temps de travail, de statut des salariés, des systèmes de valeurs, d'évaluation, et de la culture... dans une diversité d'organisations participant aux projets collaboratifs dans les pôles. Si cette énumération apparaît comme non exhaustive, elle suffit déjà à comprendre l'étendue des chantiers de la GRH dans les pôles. Parmi ces nombreux aspects, l'un d'entre eux semble émerger de façon plus évidente : la gestion des compétences (Defélix et al. 2009 ; Tixier, 2009). Poussée par la politique de pôles dans sa seconde version

⁷ Au sens de Zanjani et al. 2008

pour soutenir l'innovation, et par les institutions régionale dans le cadre de l'attractivité et des domaines d'excellence des territoires, la gestion des compétences est davantage analysée dans la littérature francophone des pôles de compétitivité.

La démarche de gestion des compétences et de la GRH dans les pôles de compétitivité a été mise en place pour favoriser l'innovation compétitive (Calamel et al. 2011). Dans le cadre de l'analyse d'une gestion prévisionnelle des emplois et compétences territorialisées, Mazzilli (2010) démontre le lien entre l'innovation et la gestion des compétences dans les pôles de compétitivité. Elle explique que ce lien favorise la compétitivité des entreprises et que les pôles de compétitivité peuvent jouer un rôle dans la construction de ce lien. En reprenant la définition de l'innovation comme une « destruction créatrice » de Schumpeter, Tixier (2009) rompt distinctement avec une perception temporellement figée de l'innovation et des structures qui l'encadrent au profit d'une vision dynamique. Pour Tixier (2009) si l'innovation produit au sein de l'entreprise, elle se met en danger en se fragilisant par des risques de destruction. L'innovation semble s'opposer à l'organisation (Alter, 1996), en particulier l'innovation de rupture (Tixier, 2009). Tixier (2009) propose alors d'institutionnaliser l'innovation et la gestion des compétences associées (Becuwe, 2008) en distinguant deux types d'innovation :

- L'innovation d'exploitation qui s'appuie sur des compétences existantes
- L'innovation d'exploration qui représente la création de compétences nouvelles

Du point de vue de la GRH et de la gestion des compétences, elle révèle que le pôle étudié, qui exerce dans le secteur en développement des systèmes complexes, et en constante évolution en matière de compétences et d'innovation. Elle précise alors que la recherche d'innovation implique des compétences en perpétuelles transformations et de fait une raréfaction des ressources sur le marché. Compétence et innovation sont même présentées comme les enjeux majeurs et interdépendants des pôles. Elle suggère alors une institutionnalisation de l'innovation et des compétences dans la conception d'accompagnement en matière de gestion des compétences. L'analyse du terrain d'intervention des travaux de Tixier (2009) (pôle constitué d'environ 100 grandes entreprises) permet de comprendre cette approche segmentée de l'innovation et de sa logique d'institutionnalisation.

Il semble délicat pour nous, de mobiliser cette approche dans le cas de notre travail de recherche. En effet les entreprises et plus spécifiquement les PME étudiées dans ce travail, ont bâti leur avantage compétitif sur une innovation de rupture placée et exploitée sur des marchés de niches. Le contexte d'innovation est fortement différent pour les PME observées contrairement à son terrain d'étude constitué d'environ 100 grandes entreprises. Cependant Tixier a le mérite de mettre en évidence le lien innovation-compétences de façon tout à fait intéressante du point de vue de la compétence. Nous pouvons nous inspirer de ces travaux pour expliquer le lien compétences-innovation dans notre contexte d'innovation en PME. En effet, dans notre cas les PME, font de l'innovation d'exploration de façon continue pour alimenter l'innovation d'exploitation. Du point de vue de la compétence, les connaissances nouvelles alimentent les compétences existantes au sein de la PME. Cependant nous verrons que dans notre cas l'innovation d'exploitation permet parfois d'initier l'innovation d'exploration et que la mobilisation de compétences existantes peut amener à créer des compétences nouvelles. Nous proposons alors de mobiliser le concept de Tixier (2009) de façon plus continue et interconnecté.

Cette approche de la gestion des compétences et plus largement de la GRH autour de l'innovation en PME soulève alors la question de l'adéquation du modèle et des pratiques de GRH et gestion des compétences. En effet le modèle émergent dans les pôles de compétitivité présentés dans la littérature semble fortement inspiré de la grande entreprise et des grandes idéologies de l'intervention de la « consultocratie » en gestion des compétences et nous amène alors à nous questionner autour de ce type de dispositif.

Ce que nous retenons de cette partie

- La spécificité des pôles composés de PME
- Une version 2.0 qui renouvelle la démarche de soutien à l'innovation en mettant l'accent sur le volet compétences.
- Une spécification et une individualisation des dispositifs dans les pôles composés de PME particulièrement dans les pôles composés de PME de hautes technologies

3 GRH et pratiques de gestion des compétences dans les pôles composés de PME

Dans cette section, nous appréhendons la littérature concernant la GRH dans les pôles de compétitivité. Nous distinguons dans cette littérature deux approches émergentes qui consistent à mettre en évidence le rôle des projets collaboratifs ou de la gestion des ressources humaines sur le territoire.

Nous observons que la littérature des pratiques souligne la présence de pratiques de GRH et gestion des compétences plutôt homogènes dans les pôles de compétitivités mettant en évidence un phénomène d'isomorphisme très présent dans les pôles de compétitivité.

Nous présentons pour finir une approche de la GRH et de la gestion des compétences remettant en cause le rôle du pôle dans la conception spécialisée de son intervention.

3.1 Deux approches majeures de la littérature : La GTRH et la gestion de projets innovants

La GRH en pôle de compétitivité est « point de passage obligé » (Colle et al, 2009). Les travaux sur la GRH et plus spécifiquement sur la gestion des compétences, prennent une place importante dans la littérature en gestion sur les pôles de compétitivité. Dans le recueil des bonnes pratiques pour les pôles de compétitivité (CM international et al 2008) le ministère de l'économie, de l'industrie et de l'emploi, présente le concept de GRH adapté comme une condition de succès des pôles et la gestion des compétences est citée en exemple de bonnes pratiques.

Basé sur une analyse de douze pôles de compétitivité, Calamel et al. (2011) proposent alors une approche davantage intégrée aux pôles visant à analyser les dispositifs de GRH développés en examinant le contenu des pratiques dans une approche contextualiste. Les dispositifs sont définis comme « des arrangements des hommes, des objets, des règles et des outils paraissant opportuns à un instant donné » (Moisdon 1997). S'inspirant des travaux de Colle et al. (2009), Calamel et al. (2011) expliquent alors qu'en matière de GRH les pôles développent des actions sur deux niveaux :

- Un niveau temporel visant le court, le moyen et long terme qui permet d'atteindre des résultats plus ou moins rapides. Les pôles mènent souvent les actions sur les trois niveaux de temporalité.
- Des niveaux d'intervention plus ou moins étendus dans lesquels nous pouvons retrouver des dispositifs bilatéraux entre le pôle et une organisation adhérente, des dispositifs inter entreprises dans une optique de mutualisation, les projets collaboratifs, les programmes initiés par la gouvernance pour l'ensemble des adhérents, et pour finir les dispositifs au-delà du périmètre du pôle qui ont des retombées hors de celui-ci (Calamel et al. 2011 ; Defelix et al. 2009).

Deux approches apparaissent alors comme émergentes dans la littérature, l'approche par les projets collaboratifs et l'approche par la gestion des ressources humaines sur le territoire.

3.1.1.1 L'approche par les projets collaboratifs

Une grande partie des travaux sur la GRH et la gestion des compétences dans les pôles (Colle et al. 2009 ; Mazzilli, 2010 ; Tixier et Castro Gonçalves, 2007...) reste focalisée sur une approche par les projets collaboratifs qui représentent une opportunité intéressante pour la GRH et un contexte spécifique (Colle et al. 2009) dans lesquelles trois problématiques majeures émergent :

- La constitution d'équipes prenant en compte la compatibilité culturelle dans le choix des partenaires (Barnes et al. 2002), un processus social entre les acteurs Winter et al. (2007) et la sélection des bonnes compétences techniques, avec les moyens appropriés Kadefors et al. (2007) ;
- La coexistence et la qualité du travail en commun posant comme condition de succès l'accord des parties sur les objectifs (Boddy et Macbeth, 2000) ainsi que le respect mutuel, le temps et la confiance Hinkin et al. (2007).
- La posture d'apprentissage entre les différentes parties, et la motivation à collaborer Ingham et Mothe (2007) et Retour (2009).

Mais cette approche de la gestion des compétences dans les projets collaboratifs qui semblent prendre une place considérable dans la littérature, nous paraît réductrice dans une perspective

de soutien à l'innovation des PME par les compétences. En effet, dans le cas d'un pôle de compétitivité comme celui que nous étudions, les PME sont dans une démarche d'innovation continue et n'attendent pas les projets collaboratifs pour initier les process de R&D. Il nous semble que soutenir ces PME dans lesquels l'expertise technologique est la source de l'avantage compétitif, implique de les accompagner dans leurs process d'innovation de façon continu et non ponctuellement.

3.1.1.2 L'approche par la gestion des ressources humaines sur le territoire

La seconde approche se trouve davantage orienté vers le niveau d'intervention du territoire et appréhende la notion de GRH territoriale et GTRH ou encore GPEC territoriale (Mazzilli, 2011; Loubes et Bories-Azeau, 2012). Mazzilli (2011) opère une distinction entre les deux types d'appellations en fonction même du périmètre d'application. La GRH et GPEC territoriale mobilise des dispositifs classiques sur un périmètre d'application plus large pouvant dès lors mobiliser les différentes institutions comme les réseaux et pôles de compétitivité. Alors que la GTRH et la GTEC sont davantage considérées comme des démarches d'anticipation sur le territoire (Loubes et Bories-Azeau, 2012) sur un axe défini (à l'image des pôles qui traite de ces dimensions à l'échelle de leur filière). Nous pouvons alors tenter de simplifier le propos en expliquant que la GRH et GPEC territorialisée est une gestion des ressources humaines de l'emploi et des compétences sur le territoire, et la GTRH et GTEC sont davantage des dispositifs de gestion pour le territoire. Loubes et Bories-Azeau (2012) apportent une précision importante quant au contexte politique et institutionnel de la territorialisation de la gestion des RH et des compétences. En s'appuyant sur les travaux de Jouvenot et Parlier (2011), elles expliquent qu'il existe deux démarches de la GPEC de territoire :

- Une démarche prescrite par les politiques publiques vers la thématique de l'employabilité et les difficultés liées à cette thématique
- Une démarche construite initié par les entreprises pour favoriser « les dynamiques de compétitivité axées surtout sur des dimensions gestionnaire » (Loubes et Bories Azeau, 2012)

Ces notions de GRH et gestion des compétences apparaissent comme fortement institutionnalisées et semble disposer de concept très élargi pouvant aller à l'encontre des perspectives de spécialisation des dispositifs pour les PME de hautes technologies.

Ces approches, même si elles nous permettent d'appréhender les concepts de GRH et Gestion des compétences sur le territoire et dans les réseaux comme les pôles de compétitivité, s'inscrivent comme des approches liées uniquement à la thématique de l'emploi et des compétences sur le territoire. A notre sens, elles ne permettent pas suffisamment de positionner l'innovation au centre de la gestion des dispositifs et des pratiques. Cette littérature représente le support de notre réflexion mais ne peut constituer notre modèle d'analyse. En effet, l'objectif de l'intervention des pôles de compétitivité est de fournir par les compétences, un dispositif de soutien à l'innovation. Et c'est en ce point qu'elle manque de perspectives pour notre recherche. C'est pourquoi nous avons cherché à distinguer et développer une autre approche de ce type d'intervention et nous nous sommes focalisés sur une approche par des dispositifs supportant l'innovation en PME de haute technologie.

Cette approche nous a permis alors d'appréhender de façon critique les dispositifs de GRH et de GPEC dans le cadre du soutien à l'innovation. Nous allons à présent nous concentrer sur le contenu des pratiques suggérées et chercher à comprendre qu'elles sont les pratiques suggérées par les institutions publiques pour tenter de répondre à la problématique du soutien à l'innovation par les compétences.

3.1.2 Synthèse des pratiques analysées par la littérature

Nous avons ici tenter de formuler une synthèse des pratiques de GRH et de gestion des compétences mises en place dans les pôles de compétitivité lors de la première et seconde version des pôles. Nous relevons dans ce tableau les pratiques analysées par la littérature. Cette synthèse est donc basée sur une littérature franco-française spécifique.

Tableau 2: Synthèse des pratiques relevées par la littérature

	Approche de la GRH	Pôles observés	Pratiques présentées
Calamel et al. (2011)	GTRH	axelera arve industrie imaginove lyon biopole lyon urban truck et bus minalogic plastipolis sporaltec techtera tenerdis trimatec viameca	Emploi et employabilité: <ul style="list-style-type: none"> • Recueil de données sociales • Mise à disposition de salariés Compétences : <ul style="list-style-type: none"> • Recensement de l'offre de formation pôle et territoire dans deux pôles • Proposition de formation 8 pôles • Minalogic diagnostic RH • Mise à disposition de salariés • Via meca cellule RH
Colle et al. (2009)	Projet de R&D	Minalogic Arve industrie Tenerdis Lyonbiopole	Emploi et employabilité: <ul style="list-style-type: none"> • Création de formation • Images et promotion des métiers : ouverture d'espace d'accueil et de classes découvertes organisée Compétences : <ul style="list-style-type: none"> • Identification des compétences nationales • Axe accompagnement à la GPEC d'entreprise et développement de GTEC • Création d'un portail concernant l'offre de formation sur le territoire • Benchmark des pratiques des autres pays • Tenerdis projet « emploi compétences formation » • Comité de pilotage RH
Tixier (2009)	GTRH	Imaginov system@tic Minalogic Arve industrie	Emploi et employabilité: <ul style="list-style-type: none"> • Analyse des besoins pour aider les entreprises à réussir et optimiser les recrutements et ce même pour les PME TPE • Identification des métiers en tension • Mise à disposition de salarié pour Minalogic Compétences : <ul style="list-style-type: none"> • Construction de référentiel de compétences • Cartographie des compétences • Recensement de l'offre de formation
Mazilli (2010)	GTRH	Pôle industriel	Emploi et employabilité: <ul style="list-style-type: none"> • Promotion des emplois et sensibilisation des dirigeants à l'image de leur entreprise • Création d'une base de données sociale • Référencement des métiers • Mise en place de diagnostic Compétences : <ul style="list-style-type: none"> • Création d'un pôle RH qui soutien la GPEC en entreprise pour mettre en place dans le pôle des actions de formation
Leboulaire et retour (2008)	Projet collaboratif R&D	system@tique	Compétences : <ul style="list-style-type: none"> • Développement de projet R&D collaboratifs • Cartographie des compétences

La lecture de ce tableau met selon nous en évidence un paradoxe dans la littérature. Si nous observons les pratiques analysées dans la littérature nous pouvons voir qu'il y a de nombreuses similitudes dans les pratiques présentées par les différents auteurs. Par exemple, si nous comparons les pratiques relevées par les travaux de Leboulaire et Retour (2009) avec ceux de Tixier (2009), la notion de cartographie des compétences est reprise. Les notions de recensement de l'offre de formation sont partagées par Tixier (2009) et Colle et al. (2009). La création de base de données sociale de Mazzilli (2010) et le recueil de données sociales de Calamel et al. (2011) semblent également proche. Nous pourrions continuer les comparaisons mais l'objectif est surtout de mettre en évidence une homogénéité des pratiques dans ces différents travaux.

Or lorsqu'ils présentent les travaux sur la GRH ou la gestion des compétences dans les pôles de compétitivité, les auteurs tels que Colle et al. (2009), ou encore Mazzilli (2010), présentent une hétérogénéité des pratiques liée à la diversité des pôles de compétitivité et des différents modes d'intervention des dispositifs. En analysant plus précisément les pratiques présentées dans la littérature nous visualisons deux axes majeurs :

- Un axe lié à l'emploi et employabilité qui vise principalement à identifier, recenser, voire cartographier les besoins, les métiers ou les compétences pour assurer une promotion et une visibilité des métiers et des salariés. Ces actions permettent alors régulièrement la création de plateforme mises à disposition pour les entreprises adhérentes.
- Un axe lié à la formation qui favorise principalement le recensement de l'offre de formation sur le territoire conjointement aux domaines stratégiques ou développement technologique déterminé par le pôle. Ainsi des formations mutualisées sont proposées aux entreprises sur la base des recensements effectués.

Les actions de gestion des compétences conçues de façon spécifique à un pôle ou encore tenant compte des caractéristiques du pôle de compétitivité qui l'initie restent des pratiques à la marge. De plus, ces pratiques émergent des problématiques des entreprises et ne semblent pas initier par une réflexion de la gouvernance du pôle mais par l'émergence d'une problématique des entreprises, à l'image de la mobilité des salariés initiés dans le pôle Minalogic repris dans de nombreux travaux.

L'hétérogénéité présentée par Calamel et Mazzilli (2011) ou encore Colle et al. (2009) se distingue alors davantage par les différents niveaux d'intervention (pôle, la firme, le projet...) des dispositifs mais reste relative en matière de contenu. Cette synthèse consiste à mettre en évidence le manque de diversification en matière de contenu des dispositifs de GRH et gestion des compétences. Cette tendance nous amène davantage à considérer ces pratiques comme isomorphiques (Tixier et Castro-Gonçalves, 2007 ; Colle et al. 2009, Retour, 2009). Si l'isomorphisme présente l'avantage « d'améliorer les capacités de survie et de minimiser le risque de mort organisationnelle » (Baum et Oliver, 1992), DiMaggio et Powell (1991) précisent que ces mécanismes entraînent une tendance à l'homogénéité diminuant alors la variété et la diversité.

3.2 Analyse de la littérature scientifique en GRH dans les pôles de compétitivité

Cette analyse de la littérature présentant une homogénéité des pratiques peu s'expliquer au travers d'un phénomène d'isomorphisme en pôle de compétitivité. Ce phénomène rend délicat l'appropriation de ces résultats dans notre recherche qui présente quelques contraintes dans l'opérationnalisation des préconisations faites par certains auteurs (Colle et al. 2009).

3.2.1 L'isomorphisme des pratiques de GRH et de gestion des compétences des pôles de compétitivité

La présente synthèse soulève le paradoxe d'une littérature qui avance l'hétérogénéité des pratiques de GRH et de gestion des compétences, et un phénomène d'isomorphisme dans la pratique des pôles. Nous rejoignons davantage cette deuxième notion d'autant plus qu'elle permet de mettre en évidence l'influence que peut avoir l'environnement (DiMaggio et Powell, 1991), interne par la gouvernance, et externe par les pressions des pôles et des institutions qui évaluent, financent ou assurent la coordination des pôles.

DiMaggio et Powell (1991) proposent trois formes d'isomorphisme reprises dans les travaux sur les pôles de compétitivité (Colle et al. 2009 ; Tixier, 2010) :

- L'isomorphisme coercitif qui résulte de pressions coercitives à la fois formelles et informelles (obligation de faire du reporting, de respecter le cahier des charges et mettre en place des pratiques 'imposées' par une institution) dans laquelle par exemple le gouvernement impose de mettre l'accent dans la seconde version des pôles sur la gestion des compétences et le soutien aux PME et favorise fortement les approches inter institutionnelles et multi partenaire;
- L'isomorphisme mimétique qui peut être initié de façon directe par l'échange de bonnes pratiques et indirecte notamment par les comparaisons effectuées par des tiers. Il peut être volontariste comme non intentionnel, et fonctionner à la fois dans les relations des pôles entre eux, mais également avec les instances de financements ou encore avec les clusters ou autres modèles de districts industriels. On peut les retrouver surtout dans un cadre concurrentiel où les organisations reproduisent les modèles de concurrents les plus rentables.
- Enfin l'isomorphisme normatif issu des pressions normatives peut provenir notamment des demandes d'applications de procédures, de reporting spécifiques, ou de cahiers des charges spécifiques souvent imposés par les institutions qui dictent les normes et comportement acceptable. La quête de légitimité, certes présente dans les trois types d'isomorphismes, revêt un caractère particulier dans le cas de l'isomorphisme normatif (Tixier et Castro Gonçalves, 2007).

Nous avons souligné le manque de différenciation des actions menées dans les pôles et expliqué que ce phénomène était lié à des pressions isomorphiques. Cette réflexion sur l'homogénéisation des pratiques nous amène à interroger la pertinence de ces dispositifs en égard aux travaux de Mendez et Bardet (2009) ou de Bocquet et Mothe (2008) voire de Zanjani et al. (2008). En effet, nous rappelons que pour ces auteurs les dispositifs mis en place pour les PME doivent être spécifique aux caractéristiques des PME particulièrement dans le cadre d'un soutien à l'innovation. Mais Colle et al. (2009) précisent qu'il est difficile pour les pôles de concevoir des offres de services originale en matière de GRH sans se substituer au GRH d'entreprise. Ce constat réalisé par ces auteurs est très fort de sens quand aux possibilités d'intervention sur cette thématique mais les PME de hautes technologies analysées ne disposaient pas de service GRH.

L'homogénéité des pratiques semble perdre tout son sens au vue du manque de pertinence et des difficultés de mobilisation constatées dans les pôles et son inadaptation à la PME. Elle

semble également cloisonner l'innovation à quelques niveaux d'interventions (projet et territoire) et ne pas considérer les spécificités des pôles constitués de PME (Mendez et Bardet, 2009) et les spécificités technologiques et de gestion de celles-ci.

Dans le cadre de notre recherche, nous avons fait alors le choix de repositionner la problématique en partant de l'analyse des pratiques de gestion des PME pour tenter de concevoir au sein du pôle et avec les partenaires des actions tenant compte des spécificités des PME de hautes technologies.

3.2.2 Limites pour notre approche du soutien à l'innovation

La littérature a permis de décrire et présenter les pratiques de GRH mobilisées par les pôles de compétitivité. Elle a ainsi analysé la pratique des pôles sans se concentrer sur l'analyse de leur adéquation dans la pratique telle que nous l'envisageons.

Le tableau de synthèse présenté dans la sous-section précédente, nous permet de réaliser un constat qui nous est apparu comme délicat pour identifier des pratiques permettant de soutenir l'innovation en PME pour les pôles de compétitivité. En effet, ce tableau met en évidence deux courants émergents de cette littérature francophone que nous avons énoncée auparavant: une approche par le territoire ou une approche par les projets collaboratifs. Cependant si nous reconnaissons la pertinence de ces travaux dans le cadre d'une analyse des actions d'un pôle, cette approche ne permet pas d'appréhender le soutien à l'innovation par les pratiques de gestion des ressources humaines et des compétences mises en place au sein des PME. En effet, il paraît important de préciser que selon la classification des niveaux d'intervention des pôles (Calamel et al. 2011), ces travaux restent focalisés sur le niveau des projets, et plus spécifiquement des projets R&D accompagnant l'innovation ponctuellement, et un niveau qui semble s'étendre au-delà du périmètre du pôle de compétitivité. Si nous reconnaissons que ces approches peuvent soutenir les PME, nous faisons le choix dans notre travail de nous concentrer sur des pratiques intégrées et propres à la PME choisissant alors des niveaux d'interventions différents. Notre champ d'analyse ne peut se limiter aux approches par les projets collaboratifs ou le territoire et doit mettre l'accent sur la conception de dispositif dont le niveau d'intervention est centré sur la firme. Nous nous concentrons dans la suite de ce

travail sur une approche centrée sur la PME et ses pratiques en matière de gestion des compétences et de GRH dans le cadre du soutien à l'innovation des PME.

Le second point que nous pouvons observer vient des terrains d'études mobilisés dans ces recherches. En effet nous pouvons noter une mobilisation redondante de certains pôles dans les différents travaux et une concentration de ceux-ci sur une région sauf pour le pôle system@tic. Si la région Rhône-Alpes est qualifiée de dynamique en matière de pôle de compétitivité par ces auteurs (Colle et al. 2009) et se présente alors comme un terrain intéressant. Calamel et al. (2011) précise que le contexte des pôles de compétitivité influe sur la performance de ces activités. Or ces analyses se concentrent sur un seul et même territoire. Il nous faut néanmoins préciser que cette redondance tient aussi au fait que ces auteurs ont fortement collaboré les uns avec les autres dans le cadre de la recherche en GRH et gestion des compétences dans les pôles de compétitivité mettant parfois en regard les différences entre les pôles.

Concernant les pôles observés dans ces travaux, ils ne semblent également pas correspondre au pôle que nous analysons. Colle et al. (2009) précisent que les pôles principalement mobilisés sont des pôles composés de grandes entreprises voire représentés par une firme amirale et l'ensemble de ses co-traitants. L'influence de cette firme apparaît comme majeure notamment dans la gouvernance et l'opérationnalisation du pôle. Dans cette perspective, les pôles de compétitivité apparaissent alors davantage comme des agents qui reflètent une vision de la GRH et de la gestion des compétences de la firme amirale approuvée par les institutions publiques. Il apparaît compliqué dans le cadre de notre projet de recherche de nous appuyer sur les résultats et préconisation d'auteurs comme Colle et al. (2009) dans la mesure où notre pôle est composé essentiellement de PME de hautes technologies. L'approche concentrée sur ce même type de pôles limite considérablement l'usage de ce type de travaux pour notre recherche.

Cela nécessite alors d'un point de vue scientifique comme opérationnel de repenser l'approche du soutien à l'innovation par la gestion des ressources humaines et de la gestion des compétences. Il convient donc de repenser ce type de dispositif pour les adapter aux spécificités de la population du pôle et au cadre imposé par les institutions publiques à savoir le soutien à l'innovation par les compétences. Cette approche nécessite d'appréhender le rôle du pôle de compétitivité dans cette démarche.

3.3 Le rôle du pôle de compétitivité en tant que « Tiers » dans le soutien à l'innovation par les compétences pour les PME conditionné par sa connaissance

Nous venons d'observer précédemment que les pratiques de GPEC et plus généralement de GRH prescrites dans les pôles de compétitivité relevaient d'un phénomène d'isomorphisme qui semble trouver son origine dans les fondements d'une gestion des compétences de grandes entreprises et des institutions de conseils. Le vocabulaire employé dans ces pratiques fait référence à des pratiques de la GRH et de la gestion des compétences issue de la grande entreprise permettant par exemple de formaliser au travers de référentiels et cartographies, les compétences des salariés. Inscrit dans l'héritage de la gestion des compétences des pôles de compétitivité comme une idéologie de l'intervention, ce « format » n'est nullement réinterrogé dans une approche du soutien à l'innovation des PME par les politiques publiques. Elle reste faiblement représentée dans la littérature scientifique qui se concentre davantage sur les niveaux d'interventions de la GPEC et la notion de gouvernance. Nous choisissons d'entreprendre ici une démarche plutôt singulière visant à questionner l'intervention du pôle à un métaniveau, c'est-à-dire dans son rôle fondamental du pôle et sa déclinaison opérationnelle, dans le cadre du soutien à l'innovation par les compétences de PME qui fondent leur avantage compétitif sur l'innovation.

3.3.1 Quel place pour le pôle de compétitivité dans le soutien à l'innovation par les compétences ?

Nous avons dans la première partie de ce chapitre défini le rôle des pôles de compétitivité aussi bien dans la littérature scientifique que dans la dimension politique. Si les pôles disposent d'une approbation politique à intervenir sur le volet de l'innovation par les compétences en PME, nous pouvons alors nous interroger sur la place opérationnelle que peut occuper ce type d'acteur dans un paysage institutionnel déjà chargé (OPCA, Région, ANACT...). Cette question reste en suspens dans une littérature qui s'intéresse davantage aux niveaux d'intervention des dispositifs souvent conceptualisés par les institutions publiques et mobilisés par les pôles. Nous pouvons en conséquence présenter une limite fondamentale des

travaux scientifiques et de la politique publique, qui consiste à ne jamais avoir questionné les gouvernances et équipes opérationnelles des pôles de compétitivité dans leur volonté et dans leur capacité à entreprendre ce type de démarche.

Calamel et Mazzilli (2010) montrent que le contexte historique de collaboration considéré comme l'orientation industrielle ou technologique, au sein du pôle et la constitution du pôle joue un rôle dans la conception de dispositif. Calamel et al. (2011) expliquent que ces effets de contexte sont souvent relâchés au profit des jeux d'acteurs rendant alors les dispositifs instables et fragiles, particulièrement en matière de GRH et de gestion des compétences. Ils mettent en évidence que dans un contexte de coopération entre les acteurs et lorsque la technologie est « incertaine » c'est-à-dire en mouvement, les pôles constitués de PME, comme le pôle OPTITEC, peu outillés en matière de GRH, s'orientent vers des dispositifs institutionnels. En revanche les auteurs expliquent que les pôles constitués au démarrage par de grandes entreprises prennent cette orientation moins spontanément. Colle et al. (2009) précisent que si les pôles constitués de grandes entreprises disposent d'une plus grande autonomie, c'est qu'ils restent concentrés sur leurs propres services RH et disposent de leurs propres méthodes de GPEC issue des grandes entreprises. En revanche pour les pôles constitués de PME, ils expliquent qu'ils sont susceptibles d'être plus réceptifs à l'accueil de pratiques RH adaptée car elles ne disposent pas de service RH (Colle et al, 2009). Ces travaux démontrent de l'importance des dispositifs institutionnels dans le cadre du soutien à l'innovation par les compétences au sein des pôles composés de PME. Gadille (2008) démontre que les services des pôles restent néanmoins fortement orientés par le cadre normatif de la politique d'innovation nationale construite sur la base de référentiels de grands projet R&D et qui intègrent peu les attentes des PME.

Il est donc intéressant de mettre en évidence cette double tendance qui consiste pour les pôles composés de PME, 1) à mobiliser les dispositifs institutionnels en matière de GRH que nous avons perçu comme isomorphes et issus des modèles grandes entreprises et 2) à spécifier l'offre de services en matière de compétences intégrant les caractéristiques des PME (Mendez et Bardet 2009 ; Gadille et Pelissier 2009 ; Zanjani et al. 2008). Ces résultats viennent alors s'inscrire directement dans la lignée du projet de recherche initié par le pôle OPTITEC constitué de PME et voulant alors développer un soutien spécifique aux PME adhérentes faiblement outillées. Le pôle semble donc se positionner à l'intersection de deux types d'acteurs :

- Les institutions publiques en charge de la conception mais également de l'évaluation des dispositifs de GRH et de gestion des compétences liés à cette politique publique.
- Les PME en recherche d'une spécification (au sens appropriation)⁸ des dispositifs

Dans cette dynamique, nous aurions pu nous intéresser aux pôles de compétitivité dans un rôle d'intermédiaire au sens de Callon (1988) tel que l'ont entrepris Elhinger et al. (2007) ou encore d'un rôle de « médiateur d'intérêt » de Latour (1994) et développé par Tixier et al. (2009) dans leur analyse respective des gouvernances des réseaux territoriaux d'organisation et des pôles de compétitivité. Mais ces deux approches présentent deux types de limites étroitement liées. D'une part, ces travaux se concentrent sur la gouvernance des Réseaux Territoriaux d'Organisation (RTO) et pôle de compétitivité. Elles n'explorent pas les aspects opérationnels de ces types de dispositifs. D'autre part elles n'appréhendent pas la démarche réflexive⁹ du pôle. Notre recherche approche à la fois la gouvernance mais plus particulièrement les équipes opérationnelles qui doivent faire face aux dispositifs que le cadre politique et institutionnel¹⁰ va leur imposer. Il se trouve alors que les pôles sont dans une forme de contrainte réflexive vis-à-vis des dispositifs et des partenaires, pour présenter une offre de services spécifiques à leurs adhérents. Cette réflexion des pôles est particulièrement indispensable pour les dispositifs spécifiques de soutien à l'innovation de PME de hautes technologies des pôles (Zanjani et al. 2008). Notre approche se constitue sur la base d'une triple analyse du pôle qui constitue sa connaissance :

- Une analyse des dispositifs et des acteurs institutionnels
- Une analyse des pratiques de gestion et attentes des PME
- Une analyse réflexive de son propre rôle dans sa fonction opérationnelle

⁸ Recommandée par la littérature scientifique. (Mendez et Bardet, 2009 ; Gadille, 2008)...

⁹ Même si Tixier met tout de même en évidence une forme d'apprentissage organisationnel

¹⁰ Cette idée a été enrichie par le discours des membres opérationnels du pôle et des pôles voisins qui nous ont continuellement signalé la distance entre la gouvernance et les équipes opérationnelles

Notre propos peut finalement se résumer par le schéma suivant:

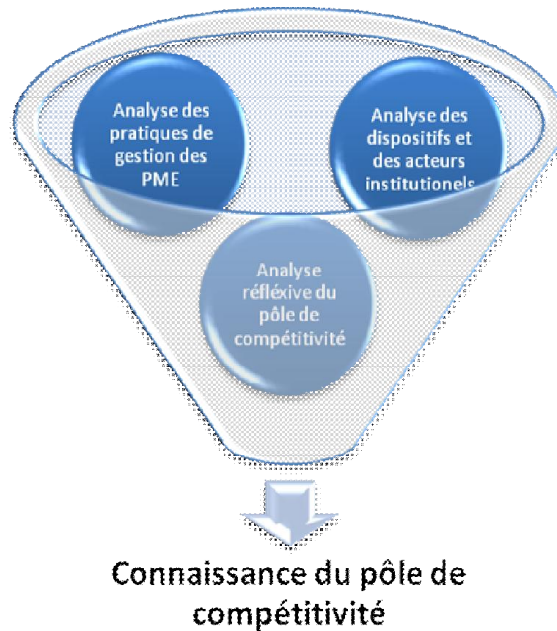


Figure 1: Constitution de la connaissance du pôle de compétitivité

Cette analyse de l'acteur, de sa pratique ainsi que de son environnement nous amène à appréhender le pôle, non pas comme un intermédiaire ou un médiateur, mais bien comme un « *Tiers* » au sens de Xhaufclair (2013) et au phénomène de *tercéisation* qu'il entreprend avec les partenaires.

La mobilisation du concept de « *Tiers* » initié par Xhaufclair et Pichault (2009) dans une étude des pôles de compétitivité semble la plus prégnante dans la construction d'une GRH multi partenaire. L'intérêt de mobiliser le concept de « *Tiers* » est d'ouvrir simultanément les boîtes noires de l'entreprise et de l'acteur public à partir de leurs interactions, pour saisir les modalités de la construction collective d'un compromis social matérialisé au travers d'un dispositif institutionnel (un pôle, une action collective). Cette approche conceptuelle permet de renforcer le positionnement que nous cherchons à légitimer, à savoir : analyser et conceptualiser l'intervention du pôle de compétitivité en matière de soutien à l'innovation par les compétences en partant de la pratique de gestion de la PME de hautes technologies. Cette approche partant de la pratique permet alors de réinterroger la pertinence des dispositifs publics et du rôle fondamental du pôle de compétitivité.

3.3.2 Le pôle de compétitivité : Un « Tiers » dans le soutien à l'innovation par les compétences en PME

Pour Calamel et al. (2011), les pôles de compétitivité sont une nouvelle forme d'organisation que représentent les pôles de compétitivité n'apparaît pas suffisante à la mise en œuvre de dispositifs de gestion des ressources humaines et des compétences. Les auteurs expliquent que si des actions collectives et mutualisées ont vu le jour en matière de formation, mobilité de personnelle ou GTEC, les fondamentaux de la GRH n'ont pas changé. Pour ces auteurs, les acteurs des pôles capables d'initier le changement n'ont pas été suffisamment sensibilisés et les situations d'incertitude n'ont pas été maîtrisées. Ces travaux sont particulièrement intéressants car ils permettent de mettre en évidence deux éléments majeurs de la GRH et de gestion des compétences dans les pôles de compétitivité.

- Dans un premier temps ils mettent en évidence l'importance de la connaissance de cette forme spécifique de GRH et de gestion des compétences et des dispositifs qui la composent par les différents acteurs en charge sur le territoire.
- Dans un second temps, ils permettent de souligner l'importance de la connaissance des situations d'implémentation des dispositifs.

Cette approche renforce ainsi notre perception de la construction d'une connaissance spécifique du pôle qui consiste à disposer d'une connaissance 1) des acteurs et des dispositifs, 2) des PME et plus précisément de leur pratique de gestion qui constitue le lieu d'implémentation de ces dispositifs institutionnels et 3) du rôle du pôle et de ces possibilités d'intervention. Toutefois, à notre sens, l'approche de Calamel et al. (2011) (qui consiste à concevoir le pôle comme un dispositif insuffisant à l'implémentation de dispositifs de GRH et gestion des compétences) semble restrictive si on appréhende le pôle comme « un agent réflexif » (Gadille, 2008) capable de mobiliser sa connaissance pour appréhender le changement de paradigme de la GRH et de la gestion des compétences envisagée par Calamel et al. (2011).

3.3.2.1 Le pôle comme un « Tiers » dans le soutien à l'innovation par les connaissances

Gadille (2008) explique ainsi que la notion de « *Tiers* » est tout à fait pertinente dans le cas des pôles de compétitivité car elle peut être simultanément liée avec le processus de connaissance et celui de normalisation du changement. Elle fait alors apparaître le pôle de compétitivité comme un « *Tiers* » « agent de réflexivité et d'apprentissage collectifs » en montrant la légitimité cognitive de son intervention auprès des acteurs publics et des PME, favorisant le changement de sens.

Pour Xhaufclair (2013), le « *Tiers* » apparaît non comme « un surhomme, entrepreneur héroïque, qui posséderait intrinsèquement l'ensemble des compétences et atouts nécessaires pour mettre en œuvre le changement, mais comme une fonction collective amenant les acteurs à se mettre en mouvement au travers d'une démarche réflexive ». Par cette définition, Xhaufclair (2013) prend une distance considérable avec la perception plus classique du « *Tiers* » médiateur, expert fournisseur de solution optimale pour ces partenaires. Cette approche remet fortement en cause le phénomène de « consultocratie » auquel notamment les pôles de compétitivité doivent faire face (Dumoulin et al. 2005) par exemple dans le cadre d'évaluation. La conception du « *Tiers* » est ici davantage appréhender comme une fonction plus partagée et consiste à mettre les acteurs en position de réflexivité : la tercésation. La tercésation n'est pas l'action du « *Tiers* » mais « l'opération qu'accomplit l'acteur d'un compromis émergent lorsqu'il réalise, au travers d'un processus expérimental, un déplacement par rapport à sa propre position et à sa propre identité » (Lenoble et Maesschalck, 2006 dans Xhaufclair et Pichault, 2009). Ainsi les acteurs dépassent leurs routines identitaires pour assoir une nouvelle institution ou un nouveau dispositif. Ce n'est donc pas le « *Tiers* », qui dans une position d'expert, tercése les acteurs. Son rôle est de mettre les acteurs en situation de tercésation. La fonction de tercésation consiste à organiser par une démarche cognitive, politique et pragmatique, la réflexivité des acteurs en vue de faire émerger chez eux des compétences nécessaires pour dépasser leurs représentations, leurs positionnements, et leurs attentes au sein du processus collectif (Xhaufclair et Pichault 2010 ; Xhaufclair 2013).

Si cette approche développée par Xhaufclair (2013) nous semble très complète concernant le rôle du « *Tiers* » et de la fonction de tercésiation, nous souhaitons néanmoins débattre autour du sujet de la connaissance du « *Tiers* » dans son raisonnement.

3.3.2.2 La métaconnaissance du pôle comme levier de tercésiation

Xhaufclair (2013) semble redouter dans ces différents travaux la position d'expert du « *Tiers* ». Elle explique clairement que le « *Tiers* » n'est pas un expert héroïque mais apparaît surtout au travers de sa fonction de tercésiation qui amène les acteurs partenaires à repenser leur identité, leur routine... Cette approche remet alors en cause comme nous le citons ci-dessus le concept de « consultocratie » fortement présent dans le dispositif public des pôles de compétitivité. Nous accordons que ce positionnement de « *Tiers* » comme un fournisseur de « solution optimale », ou encore « expert héroïque » comme Xhaufclair (2013) peut le présenter, implique un aspect restrictif de la dimension cognitive de la démarche multipartenariale visant à évincer la réflexion des partenaires dans la tercésiation. Si le cadre politique et institutionnel aurait tendance à cloisonner les rôles, fonctions et identités de chacun, nous préférons alors nous concentrer sur la dimension cognitive du « *Tiers* » qui vise à mettre en évidence sa capacité réflexive et sa connaissance dans la fonction de tercésiation. Nous sommes alors en accord avec le propos de Xhaufclair (2013) sur le fait que le « *Tiers* » ne peut pas imposer une solution optimale mais conçoit alors de façon partagée un dispositif nouveau (au sens approprié). Néanmoins dans l'approche Xhaufclair (2013), le « *Tiers* » et la fonction de tercésiation semble déjà exister au préalable puisqu'elle décrit le processus. Ainsi dans une dynamique de mouvement et multipartenariale tel que peut le présenter le soutien à l'innovation par les compétences dans les pôles de compétitivité, l'expert héros fournisseur de solution optimale ne prend pas sens. Nous devons cependant préciser que pour nous, le « *Tiers* » dispose de connaissances spécifiques pour initier et développer la tercésiation des acteurs. C'est à cet instant que nous nous éloignons du propos de Xhaufclair (2013). Selon nous, disposer d'une connaissance ne fait pas de l'acteur un héros salvateur mais bien un agent réflexif au sein du dispositif en capacité de tercésier le dispositif et les partenaires. Cette approche nous paraît particulièrement pertinente dans le cadre d'une démarche de soutien à l'innovation des PME par les compétences qui consiste à spécialiser les dispositifs institutionnels.

Pour tenter de justifier notre perception du « *Tiers* », nous posons alors la question de l'origine du « Tiers et de la fonction de tercésisation ». Notre propos peut se justifier par ce que nous qualifions de métaconnaissance du pôle.

Nous avons démontré au préalable que la connaissance du pôle se constituait à la fois par une réflexion des dispositifs institutionnels et des acteurs mais également par une réflexion concernant les lieux d'implémentation de ces dispositifs c'est-à-dire la PME et ses pratiques de gestion (ici des compétences). Plus exactement, nous pensons que la connaissance des pratiques des PME permet discuter la pertinence des dispositifs institutionnels et entreprendre une démarche réflexive. La notion de « praticien réflexif » (Schön, 1983, 1987; Redmond, 2006) s'avère alors tout à fait pertinente pour faire émerger les compétences chez les acteurs, de les « capabiliser » (Sen, 2000). Mais nous pouvons aller encore au-delà de cette perception du « *Tiers* » car si pour Xhaufclair et Pichault (2009) « l'expert d'aujourd'hui est appelé à être expert d'un processus plutôt que d'un contenu », pour nous l'enjeu réside aussi bien dans les modalités d'organisation du processus de production de connaissances et d'apprentissage collectif que dans le contenu du dispositif. Il s'agit alors pour le pôle de compétitivité de disposer d'une triple connaissance visant à maîtriser 1) les pratiques des PME et leurs besoins et 2) les dispositifs institutionnels et leurs contenus 3) son rôle et ces possibilités d'intervention. Par cette métaconnaissance le pôle peut initier la tercésisation des acteurs dans la conception de dispositifs nouveaux ou l'ajustement et la spécification (au sens d'appropriation de Zanjani et al. 2008) de dispositifs déjà existants. En actionnant sa connaissance des pratiques de gestion des PME, le « *Tiers* » est capable d'initier la tercésisation des dispositifs en faisant constater les écarts entre les attentes et pratiques des PME et le contenu des dispositifs.

La métaconnaissance du pôle permet alors de prendre conscience du delta entre une offre des services institutionnels mis en service, et une demande de spécification des PME dans un soutien à l'innovation par les compétences. A notre sens c'est la réflexivité du pôle de compétitivité qui se trouve à l'origine de la tercésisation. Cette réflexivité se fait par l'analyse des écarts relatifs aux dispositifs publics de soutien et les capacités et possibilités d'implémentation dans les PME et de sa capacité à intervenir. Cette métaconnaissance permet alors de réaliser cette spécification des dispositifs institutionnels dans le cadre du soutien à l'innovation. Nous pouvons également approfondir notre propos en soulignant que cette réflexivité du « *Tiers* » est dynamique et créatrice d'apprentissage par son lien avec les

acteurs lors de la fonction de tercésation. En effet, à l'image des travaux de Gadille (2008), la fonction de tercésation assurée par le « *Tiers* » permet de développer, d'enrichir et/ou faire évoluer sa connaissance au cours du temps. C'est pourquoi comme le démontre Xhauflair (2013), le « *Tiers* » ne peut, au cours de la tercésation, se conforter dans une position de héros dont la connaissance est fixée. Ce positionnement est central dans ce travail de recherche. Comme le démontre Gadille (2008), le « *Tiers* » devient dans cette perspective un agent de réflexivité et un accélérateur d'apprentissages collectifs dans la fonction de tercésation. En effet, la difficulté des pôles de compétitivité réside dans la réalisation de productions collectives opérationnelles présentant un profit collectif (Gomez, 2008). Cette difficulté les contraint à adopter un comportement réflexif pour inventer des modalités de gouvernance propres à leurs spécificités d'efficacité (Gomez, 2008) et donc tercésiser les dispositifs standardisés des institutions publiques.

Les pôles de compétitivité semblent alors pouvoir se positionner comme des « *Tiers* » disposant d'une métaconnaissance constituée des pratiques de gestion des compétences des PME mais aussi des acteurs et dispositifs institutionnels, et du rôle et des possibilités d'intervention du pôle.

Conclusion

Nous avons défini dans cette partie le concept de pôle de compétitivité aussi bien de point de vue scientifique que politique. Nous avons alors démontré qu'ils étaient considérés comme des instruments de soutien à l'innovation suivant des stratégies définies par un cadre institutionnel. L'objet de notre recherche est de mettre l'accent sur un volet spécifique de la stratégie des pôles de compétitivité : le soutien à l'innovation par les compétences. Nous avons alors démontré que les travaux autour de la GRH et de la gestion des compétences dans les pôles de compétitivité se concentraient fortement sur les niveaux d'intervention des dispositifs et autour de deux approches spécifiques : les projets collaboratifs et les approches territorialisées. La littérature sur les pôles de compétitivité dont nous avons rendu compte met selon nous en évidence un isomorphisme des pratiques qui semble ne pas être en adéquation avec la spécification des services mise en évidence dans les travaux de Zanjani et al. (2008) sur les PME de hautes technologies dans les pôles de compétitivité. Cet isomorphisme se trouve expliqué par des pressions mimétiques, normatives ou bien encore coercitives d'un

cadre institutionnel très présent. Mais si ce cadre a pu parfois apparaître comme exerçant des contraintes fortes sur le fonctionnement opérationnel, il a néanmoins le mérite de légitimer cette politique publique notamment sur l'axe de soutien à l'innovation par les compétences qui compte dans son environnement institutionnel, un grand nombre de partenaires. Cependant cette légitimité politique ne résout pas le problème cognitif de l'intervention du pôle d'autant plus que la version 2.0 des pôles promeut les démarches multi-partenariales.

Nous avons donc tenté dans cette première partie d'analyser scientifiquement le rôle d'un pôle de compétitivité composé de PME de hautes technologies, comme le pôle OPTITEC, dans son projet de soutien à l'innovation par les compétences. Ainsi en nous appuyant sur les travaux de Zanjani et al. (2008), Mendez et Bardet (2009) et Gadille (2008), sur la spécification et de l'individualisation des dispositifs insérés dans ce type de pôle, nous avons mis en évidence l'importance pour le pôle de concevoir une métaconnaissance lui permettant d'assurer une fonction de tercésation et d'assumer un rôle distinct de « *Tiers* » dans le paysage institutionnel. En effet cette métaconnaissance se trouve basée sur la connaissance des dispositifs et des acteurs en charge de la thématique « compétence » sur le territoire, ainsi que les pratiques des PME représentant les lieux d'implémentation des dispositifs, et son propre rôle et possibilités à intervenir. Par cette expertise, l'agent réflexif représenté par le pôle peut initier la tercésation des partenaires pour favoriser la spécification des dispositifs de soutien à l'innovation par les compétences pour les PME d'un pôle de compétitivité.

Si nous avons traité dans ce chapitre de la position du pôle de compétitivité et des acteurs institutionnels, dans les deux chapitres qui suivent, il est question de la construction de cette métaconnaissance comme enjeu de tercésation et de spécification des dispositifs de soutien à l'innovation par les compétences. Dans le Chapitre 2, nous observerons distinctement le concept du dispositif de gestion des compétences appliqué aux PME. Dans le Chapitre 3, nous réalisons une analyse de la pratique de gestion des PME de hautes technologies en lien avec l'innovation.

L'objectif de ce travail est ainsi de travailler à la légitimité cognitive du pôle pour consolider son rôle de « *Tiers* » et son intervention en matière de soutien à l'innovation par les compétences.

Ce que nous retenons de cette partie

- Deux approches se distinguent sur le territoire en matière de GRH et gestion des compétences, la GRH territorialisée et les projets collaboratifs
- Des pratiques de GRH et gestion des compétences, relevant d'un phénomène d'isomorphisme, limitées dans le cadre d'un soutien à l'innovation des PME par les pôles de compétitivité
- Le pôle peut apparaître comme un « *Tiers* » qui assure une fonction de tercisation des partenaires
- Une métaconnaissance sociale de la fonction et de l'intervention du pôle
- Un « *Tiers* » qui n'est pas un héros

PARTIE 1

chapitre 1

- Le pôle de compétitivité, un « Tiers » dans le soutien à l'innovation par les compétences pour les PME

chapitre 2

- De la gestion des compétences au KM en PME de hautes technologies

chapitre 3

- L'activité et l'organisation comme socle du KM: quelles dimensions pour un modèle d'intervention soutenant l'innovation en PME de hautes technologies?

Chapitre 2 : De la gestion des compétences au KM en PME de hautes technologies

Introduction

Le chapitre précédent a permis de démontrer le rôle de « *Tiers* » et la fonction de tercésation d'un pôle de compétitivité dans le cas d'une démarche de soutien à l'innovation par les compétences. Nous avons démontré l'importance de la construction d'une métaconnaissance du pôle dans le phénomène de tercésation des dispositifs et des partenaires. Cette métaconnaissance est basée sur une expertise à la fois des dispositifs initiés par les institutions publiques mais également basé sur les pratiques de gestion des PME qui apparaissent comme lieux d'implémentation des dispositifs.

Si nous avons vu dans le chapitre précédent que les services des pôles se trouvaient prescrit par un cadre institutionnel important en matière de GRH, nous avons également mis en évidence l'importance d'une spécification des services pour les PME. Nous avons vu que les dispositifs proposés se trouvaient fortement influencer et formater par la norme de la grande entreprise. C'est pourquoi, dans ce chapitre nous allons questionner de façon approfondie le concept de gestion des compétences tel qu'il est présenté par l'offre publique dans le cadre d'un soutien à l'innovation par les compétences en pôle de compétitivité pour des PME de hautes technologies. Nous allons en fait interroger le concept de dispositifs de gestion des compétences en PME de hautes technologies dans le cadre d'une démarche constructive de la métaconnaissance d'un pôle de compétitivité.

La notion de gestion des compétences a fait l'objet de nombreux travaux en sciences de gestion (Defélix et Retour, 2002 ; Bentabet et Trouvet, 1996...) et occupe une place importante au sein de la fonction ressources humaines. En France, elle s'est constituée, en tant que pratique, dans la deuxième partie des années 80, à l'initiative de quelques grandes entreprises précurseur (Bouteiller et Guilbert, 2005). Les travaux scientifiques majeurs se sont développés sur ce type d'organisation. Ils se sont concentrés sur le lien entre l'évolution de pratiques de GRH et de gestion des compétences et l'évolution des modèles d'organisation du travail, de gestion de la main-d'œuvre et plus globalement de conduite des organisations productives (Veltz, 2000 ; Bouteiller et Gilbert, 2005).

Il faudra attendre la fin des années 1990 pour voir émerger une approche de la gestion des compétences au sein des PME. La littérature souligne la démarche de gestion des compétences en PME comme pragmatique et met en évidence l'émergence de ces modalités par des effets de taille (Mahé de Boislandelle, 1998) et des préoccupations spécifiques en matière de recrutement (Fabi et Garand, 1994), de formation (Paradas, 1998).

Dans les années 2000 les auteurs vont nuancer ces approches en analysant des pratiques GRH en PME. Ils mettent en évidence l'évolution des pratiques de gestion des compétences mais souvent dans des cas de croissance d'effectif en PME se posant alors les questions de formalisation de la GRH autour de la notion de compétences (Defélix et Retour, 2011).

Si nous soulignons la présence de travaux sur la GRH et la gestion des compétences en PME au sein de la littérature francophone, très peu s'intéressent à ce concept dans le cadre d'accompagnement à l'évolution technologique et l'innovation. Ces auteurs constitueront notre base de réflexion sur le sujet de la gestion des compétences et son adéquation en PME. Cependant nous serons rapidement amenés dans ce travail, à nous tourner vers une littérature plus anglo-saxonne qui aborde cette question de façon plus approfondi en matière de déploiement de pratique d'accompagnement à l'innovation technologique.

Ce chapitre va alors se décomposer en trois parties :

Dans une première partie nous explicitons le positionnement de la gestion des compétences en PME technologiques et montrons que cette approche des dispositifs publics ne prend pas sens dans ce type de contexte.

Dans une seconde partie nous démontrons l'intérêt de se concentrer sur les pratiques de Knowledge Management (KM) et le rôle du concept de connaissance dans l'innovation technologique, pour réorienter le projet de recherche et les dispositifs publics.

La troisième et dernière partie consiste à définir le concept de gestion des connaissances dans le cadre de l'innovation technologique tel qu'il est appréhendé dans littérature spécifique des PME. Cette partie représente le socle de la métaconnaissance du pôle de compétitivité. Le pôle de compétitivité peut ainsi initier la tercésation des partenaires et des dispositifs par la connaissance des concepts fondamentaux de gestion des connaissances face à ceux de gestion des compétences.

Ce chapitre a pour vocation de comprendre les raisons pour lesquelles la mobilisation du KM semble plus pertinente dans un contexte de PME de hautes technologies dans le cadre de l'accompagnement à l'évolution technologique et le soutien à l'innovation. Il permet également de comprendre la construction de la métaconnaissance du pôle de compétitivité et

sa possibilité d'intervention auprès des institutions publiques en matière de GRH et gestion des compétences à la façon d'un « *Tiers* ».

1 La gestion des compétences inadaptée en PME de hautes technologies

Dans cette partie, nous approchons de façon théorique le modèle de gestion des compétences en grande entreprise tel qu'il est distribué par les institutions publiques dans le cadre de dispositif de soutien à l'innovation par les compétences et ceux quel que soit la population cible (TPE, PME, Grandes Entreprises) des pôles de compétitivité. Ainsi ces dispositifs, intégrant très peu les spécificités des PME doivent donc être mis en lumière.

En s'appuyant sur des modèles de grandes entreprises implantées en France, Bouteiller et Guilbert (2009) expliquent que l'émergence d'une gestion des compétences traduit une individualisation de la relation salariée et l'accroissement de la responsabilité des salariés à l'égard du résultat. Pour Bouteiller et Guilbert (2009) ce modèle est caractérisé par une gestion prévisionnelle des compétences centrée sur le développement de l'employabilité par une évaluation des individus. Ce modèle appréhende la compétence individuelle selon une norme d'évaluation préétablie par l'organisation. L'individualisation se trouve alors accentuée par l'emprise de l'organisation sur la norme.

Selon Bouteiller et Gilbert (2005), l'organisation a une emprise sur l'individu mais également sur l'activité. Ils distinguent alors deux étapes au sein des dispositifs :

- L'emploi ciblé est dans un premier temps décomposé en une liste d'activités clés qui représente l'essence et la finalité de son exercice.
- Chacune des activités est décodée et interprétée en fonction des compétences qui doivent être mobilisées pour l'action dans un objectif de performance standardisée fixé à l'avance.

La méthode pour identifier et analyser les compétences peut être inductive et partir de la réalité des emplois et de leurs incidents critiques (approche de type Hay - McBer), ou déductive par un procédé d'élimination à partir d'un dictionnaire ou d'un répertoire exhaustif de compétences prédéfinies (de type Architecte de carrière).

Pour Bouteiller et Gilbert (2005), le modèle de gestion des compétences est, malgré des systèmes de gestion très sophistiqués, un « exercice réducteur et simplificateur » de l'activité.

Bouteiller et Gilbert (2009), expliquent que les dispositifs de gestion des compétences issus de la grande entreprise permettent en fait à l'organisation d'accroître son emprise à la fois sur le salarié mais également sur les activités (Largier, 2003). Nous retenons également que ce modèle de gestion des compétences suggéré dans la grande entreprise relève trois caractéristiques majeures :

- Il paraît relativement normatif d'un point de vue individuel mais également dans le cadre de l'activité
- Il nécessite un dispositif fortement formalisé.
- Il fait apparaître un rapport prescriptif de l'entreprise dans la gestion des compétences

Ce type de gestion apparaît comme un nouveau modèle de GRH, le « modèle individualisant », non exclusif mais très prégnant (Pichault et Nizet, 2000). Pour Bouteiller et Gilbert (2009), ce modèle s'insère dans une continuité logique des transformations économiques et organisationnelles. Cependant, il semble s'opposer nettement aux théories d'apprentissage organisationnel favorisant la notion de collectif tels que les communautés de pratiques (Lave et Wenger, 1991) fortement présente en milieu innovant et en PME de hautes technologies.

Nous proposons alors de discuter la pertinence d'un tel modèle de gestion des compétences dans le cadre de la PME de hautes technologies en confrontant ce modèle à leurs spécificités.

1.1 Gestion des compétences formalisée et PME de hautes technologies

La pertinence des pratiques formalisées de gestion des compétences à l'instar de celles en œuvre dans les grandes entreprises n'a rien d'assuré dans un contexte de PME de hautes technologies, dans lesquelles, l'expertise technique semble constituée l'avantage compétitif. Dans ce sens, Defelix et Retour (2003) ont observé dans les PME, l'existence de dispositifs « maison » pour gérer les compétences, reliés de façon variable avec la stratégie, et présentant des degrés de formalisation très inégaux selon les PME. Torres (1999) précise de surcroît qu'en PME la formalisation est inachevée car l'efficacité des liens organisationnels se substitue à celle-ci. Certains travaux montrent l'importance de la mise en place de dispositifs de gestion des compétences au sein des PME (Abraham et al, 2010). Cette dynamique est contingente à une tension entre le manque d'attractivité de ces dernières en matière de

rémunération, de perspectives de carrières et leur besoins de compétences qu'elles estiment rares sur le marché du travail (Abraham et al, 2010).

De nombreux travaux sur la gestion des compétences se sont intéressés à la question de la formalisation au sein des PME au travers de pratiques de formation voire du recrutement ou des modèles d'organisation (Paradas, 2007). Les résultats mettent généralement en avant un sous-investissement des PME à partir par exemple, d'un indicateur de recours à la formation formalisée. Mais ces résultats doivent être relativisés dans un contexte où la pratique formative est en fait plus intégrée aux opérations quotidiennes (Michun, 2004).

La problématique de la formalisation en PME semble bien plus profonde et entérinée dans les aspects plus organisationnels. En effet, Torres (2006) énonce que le modèle d'organisation peu structuré de la PME répond aux exigences de sa configuration spatiale. La structure organisationnelle étant très compacte, elle ne nécessite pas une spécialisation poussée de son organisation du travail comme doit le faire une grande entreprise aux activités délocalisées. La recherche académique s'est fortement intéressée à la spécialisation du travail qu'il soit question de spécialisation verticale et horizontale (Mintzberg, 1982) ou de spécialisation fonctionnelle (Kalika, 1984 ; Marchesnay, 1990). Il a été souligné lors de ces travaux que la PME est très souvent sous dimensionnée en matière de spécialisation ou de division horizontale du travail (Mahé Boislandelle, 1998 ; Capet, Causse et Meunier, 1986). Selon nous, cette rationalité organisationnelle correspond à une fonctionnalité de la PME qui lui permet de décloisonner ce formalisme pour optimiser la mobilisation de ressources humaines, matérielles et immatérielles de l'organisation.

Ces travaux ont mis en évidence le manque de pertinence de ce formalisme en PME (Paradas, 2007) face à des stratégies plus intuitives et informelles (Marchesnay, 2005), et très peu ont mis en évidence la façon dont cette formalisation et ses outils peuvent être rendus opératoires et cohérents en contexte de PME.

Ces résultats soulignent donc l'inadéquation de dispositifs formalisés de gestion des compétences tels qu'ils sont proposés aux PME par les institutions publiques dans le cadre de l'accompagnement à l'innovation.

1.2 Gestion des compétences normative et PME de hautes technologies

La compétence est devenue un « mot-valise ». Telle est l'expression que nous pouvons trouver dans un grand nombre de travaux sur la gestion des compétences (Bouteiller et Guilbert, 2005 ; Paradas, 2007 ; Torres, 2006). Ils mettent en évidence les nombreuses définitions de cette notion et relève en définitive les dissonances autour du concept. Cependant les auteurs s'accordent autour d'une caractéristique normative de la gestion des compétences que l'on peut retrouver dans la définition même de la compétence.

Tel qu'exposé par Hilau (1994), la compétence n'est pas un contenu absolu attaché par exemple à une procédure. Elle est l'évaluation sociale d'un protocole effectif individuel de l'action, et à travers cette évaluation, l'appréciation des qualités de l'individu en rapport à une norme sociale d'activité. La compétence est reconnue et affirmée par un « *Tiers* ». Elle est un « savoir agir » reconnu, que l'on peut déclarer soi-même mais qui dépend d'une appréciation sociale. S'inspirant des travaux de Curie (1995), Wittorski (2007) démontre alors que la compétence n'est rien d'autre que l'explication sociale d'une conduite ou d'un constat de performance. Ce caractère normatif se renforce alors dans le caractère statique d'une explication basée sur une certaine perception de la performance généralement précédemment établie. Nous avons par exemple montré précédemment que cette norme pouvait alors être établie par l'organisation (Bouteiller et Gilbert 2005) pour accroître l'emprise de celle-ci sur l'individu.

La compétence met alors en évidence ceux qui ne peuvent plus ou ne veulent plus la développer, faisant alors de sa fonction qualifiante, une logique de marginalisation (Bouteiller Gilbert, 2005) allant à l'encontre des solidarités et des notions de communauté de pratiques présentes en milieu innovant et plus particulièrement des PME de hautes technologies. Cette approche de la compétence semble visiblement s'opposer aux spécificités de gestion de la PME telles que présentées dans la littérature.

En effet, la PME est caractérisée par un manque de normes objectivées sur lequel Torres (2006) propose même de fonder une « gestion autonome des PME ». Plus précisément Torres (2006) explique que la norme ne peut pas, en PME, être imposée par un « *Tiers* » extérieur à l'organisation. Ainsi imposer en PME un dispositif de gestion des compétences qui apparaît alors comme normatif ne prend pas de sens. Torres explique que la notion de norme relève directement de l'autorité du chef d'entreprise (Torres, 2006). Or dans un contexte de PME

de hautes technologies, la hiérarchie et les RH sont incarnées par le dirigeant-créateur. Ce dirigeant¹¹ possède lui-même une expertise technique et technologique à l'origine de la création de l'entreprise, plus qu'une compétence normalisée. De fait, la PME de hautes technologies, au travers de son dirigeant créateur, revendique une formalisation limitée, et une absence de normes au profit d'une expertise technique. La PME se construit sur une expertise technique basée sur des connaissances technologiques explicites mais également tacites (Gadille et Métailler, 2012). Il est donc délicat de parler de compétences dans un tel contexte car c'est la maîtrise, l'appropriation et l'utilisation de connaissances validées par les individus eux-mêmes en situation d'autonomie, qui devient décisive pour ces entreprises.

Le manque d'ancrage stratégique de la compétence (Bouteiller et Guilbert, 2005) nous amène alors à considérer les dispositifs de gestion des compétences comme inappropriés et à poser les prémisses du concept de connaissances dans le cadre de l'accompagnement à l'évolution technologique en PME de hautes technologies.

Si la gestion des compétences tel qu'appréhendée dans les dispositifs de gestion de compétences ne semble pas pertinente en PME de hautes technologies, sa dimension normative nous amène néanmoins à questionner l'évaluation de celle-ci intégrant un aspect prescriptif à la gestion des compétences.

1.3 Gestion des compétences prescriptive et PME de hautes technologies

Nous avons présenté dans l'introduction de cette sous partie le concept de gestion des compétences comme prescriptif et permettant à l'organisation d'accroître son emprise sur le salarié et les activités (Largier, 2003). Dans une logique normative et prescriptive, la gestion des compétences ne semble pas chercher à connaître le travail réel de l'individu. Puisque le travail est prescrit et puisque cette prescription est censée être exacte et circonscrire le poste de travail, ce dernier semble permettre de mesurer et évaluer le travail (Oiry et d'Iribarne, 2001). Mais le problème majeur de cette approche vient du fait qu'elle isole le salarié dans son entreprise et détruit les collectifs de travail durable. La confiance des salariés est suspendue à la crédibilité des procédures d'évaluation (Oiry et d'Iribarne, 2001). Le risque de

¹¹ Nous traiterons le statut du dirigeant de la PME comme expert dans le chapitre suivant.

voir s'amplifier l'asymétrie de la relation avec l'employeur est liée à l'évaluation performante par les compétences de l'action. Ce modèle d'évaluation et de prescription s'appuie sur les normes prenant en considération le travail prescrit.

Les rapports de prescription apparaissent donc comme des rapports inégalitaires entre le prescripteur et celui qui subit la prescription. Ce concept semble alors s'opposer au concept de pairs au sein des communautés d'experts (Lave et Wenger, 1991) que l'on peut retrouver en milieu innovant et en PME de hautes technologies et qui se trouve propice aux différentes formes d'apprentissage organisationnel.

De plus, en étudiant la robotisation des tôleries automobiles, Charue et Midler (1993), montrent que l'organisation est incapable de prescrire et diviser en détail le travail face à une innovation technologique. Hatchuel (1996) tempère ce propos en expliquant à l'aide des notions de « prescription faible » et « de prescription réciproque » la manière dont s'organisent les activités de conception dans lesquelles aucun expert n'est en mesure de prescrire totalement le travail.

La « prescription faible » permet de fixer non pas des buts, missions ou procédures, mais des « objets de travail », qu'Hatchuel et al. (2002) qualifient aussi d' « objets de connaissance ». Ils permettent une orientation et une répartition provisoire des tâches. Par exemple dans le cadre d'une « veille technologique », le responsable de l'activité ne peut que fixer un thème de veille laissant alors la liberté et l'efficacité de l'apprentissage à ces communautés de pratiques. Ils analysent l'entrée et la participation dans une communauté de pratiques comme une participation d'abord périphérique qui devient alors un engagement, aussi bien du point de vue des connaissances que des relations sociales (legitimate peripheral participation). Prenant le concept d'enaction développé par Daft et Weick (1984)¹², Brown et Duguid (1991) montrent que les communautés de pratiques contribuent précisément au renouvellement des visions du monde d'une entreprise et donc à une capacité d'innovation.

La notion prescriptive de la gestion des compétences ne semble alors pas pertinente dans le cadre de l'innovation par sa mise en danger des processus d'apprentissage individuel et collectif que peuvent représenter les communautés de pratiques. Si cette approche de l'innovation reste centrée sur des travaux issus de la grande entreprise, de nombreux auteurs ont travaillé à la

¹² Selon lequel des organisations innovantes construisent et adaptent en permanence leur propre représentation de l'environnement

mise en relation en contexte de PME de hautes technologies et ainsi adapté les concepts de communauté de pratiques et prescription souple.

Gadille et Jaujard (2013) questionnent alors les notions de prescription dans l'analyse d'une gestion des compétences en PME de hautes technologies. Le concept de compétences et son aspect prescriptif semblent contraindre voire même « écarteler » les individus dans des impératifs hétérogènes, voire contradictoires constitutif de leurs évaluations. L'individu est évalué à travers les compétences et non plus à travers ses activités en matière de connaissances dans l'action. Les auteurs montrent l'importance de la prescription croisée dans lesquelles les communautés de pratiques influencent l'intégration de règles de gestion et d'évaluation de la performance. Cette approche plus individualisée se plie aux exigences tacites de reproduction de la communauté de pratique et restent appliquées de façon souple permettant le développement des capacités personnelles (Gadille et Jaujard, 2013). Il s'agit alors de comprendre la représentation des acteurs en adaptant l'usage des démarches prescrites à l'organisation (Gallais et Boutary, 2012). En s'appuyant sur les travaux d'Hatchuel, Gallais et Boutary (2012) suggèrent des prescriptions ouvertes entre les acteurs de la PME de hautes technologies et refusent les prescriptions fermées considérées comme antinomiques que l'on retrouve dans une gestion des compétences issue de l'évaluation en grande entreprise.

L'enjeu de la prescription est une question capitale en PME de hautes technologies où les communautés d'experts fortement présentes permettent de relâcher les rapports de prescription basés sur la norme. En PME de hautes technologies ce sont les connaissances techniques et technologiques, qui jouent un rôle central dans le développement de l'avantage compétitif de la PME. Elles régissent les communautés qui sont au cœur des rapports de prescription. L'expertise des membres de la communauté offre une dimension dynamique et souple à la prescription dans les croisements individuels entre les experts au sein de la communauté. Cela permet de nuancer la prescription hiérarchique dans la mesure où le dirigeant créateur est à la fois l'autorité hiérarchique et membre de la communauté d'expert (Gadille et Métailler, 2012).

L'enjeu de la prescription ouverte soutenue par le statut de la connaissance de l'expert semble alors prendre une importance stratégique écartant alors le concept de gestion des compétences trop formalisé, normatif, et prescriptif. La gestion des compétences est alors relâchée au profit

d'une gestion des connaissances plus appropriées aux spécificités des milieux innovant et plus particulièrement en PME.

Ce que nous retenons de cette partie

- L'enjeu de la gestion des compétences telle qu'elle est proposée dans le cadre des dispositifs publics de soutien à l'innovation en PME ne semble pas prendre de sens au sein des PME de hautes technologies.
- La notion même de compétence ne semble pas soutenir l'innovation par son manque d'ancrage stratégique dans un contexte d'expertise technologique.
- Les aspects normatifs, formalisés, et prescriptifs de la compétence s'opposent aux fondements de l'innovation en PME de hautes technologies.
- La compétence et ses dimensions individualisantes et évaluatives entre en conflit avec la prescription souple relative aux communautés d'experts et des concepts d'apprentissage organisationnel favorisant l'innovation en PME technologique.
- Cette approche fait apparaître la connaissance comme un élément central de l'innovation en PME.

2 De la gestion des compétences au KM

L'idée de compétence en GRH, induit souvent des notions évaluatives faisant appel à une appréhension normative, formalisée voire bureaucratique de celle-ci (Bouteiller, 2009), selon des référentiels construits par les personnes faisant autorité (hiérarchie et GRH). Ce concept ne semble pas prendre de sens au sein de la PME de hautes technologies. Les spécificités organisationnelles des communautés de pratiques constituées d'experts présentes au sein de l'activité technologique semblent davantage représenter un concept d'apprentissage et de création de valeur par les connaissances propres à la PME de hautes technologies. La position de la connaissance est centrale dans le process de création de valeur de la PME de hautes technologies. Cette création de valeur tient en fait à son expertise technologique et à des rapports de prescription souple entre les experts de la communauté pour faciliter la prise de décisions stratégiques en réduisant l'incertitude qui est considérée comme un élément

constitutif de la PME (Torres, 2006). En effet si la décision au sein de la PME de hautes technologies revient au dirigeant créateur qui dispose d'un statut spécifique (à la fois dans et hors de la communauté), cette prescription croisée d'un point de vue technique permet de réduire l'incertitude liée à la technologie et de sécuriser le développement technologique par la connaissance. Elle apparaît alors comme une capacité organisationnelle de la PME de hautes technologies. En gestion des connaissances, ces capacités vont être plus analysées en matière de cognition ancrée dans la trajectoire biographique de l'individu et de cognition située. La connaissance est contextualisée par des apprentissages qui sont construits par, et en retour construisent, l'activité de l'entreprise mais aussi l'incertitude du dirigeant tant de ses dynamiques internes que de son environnement externe (Atherton, 2003).

Cette réflexion nous amène donc à réorienter le sujet initial d'un accompagnement à l'innovation par la gestion des compétences, tel qu'il est proposé par les institutions publiques et décliner dans la politique des pôles de compétitivité, vers un accompagnement à l'innovation par une gestion des connaissances.

2.1 De la gestion des compétences à la gestion des connaissances en PME de hautes technologies

Pour Defelix (2003), la compétence est « une combinaison de ressources, dans une situation donnée, rendant capable de... ». Cette définition présente l'avantage d'être générique et peut s'appliquer aussi bien à un individu qu'à un groupe de salariés (compétence collective) ou à une entreprise (compétence clé ou stratégique). Soulignons, dans ce sens, que pour Perrenoud (1995), la notion de compétence renvoie à des savoir-faire qui exigent l'intégration de multiples ressources cognitives. Ces ressources sont identifiées par Grundstein (1995) comme les connaissances et les savoirs constitutifs des connaissances. Cependant pour Grundstein (1995), il s'agit de différencier la notion de compétence de la notion de savoir-faire. « En effet, parler des savoirs et des savoir-faire utilisés et produits au sein de l'entreprise ne préjuge pas de la façon dont ces connaissances sont mises en œuvre au quotidien par des individus placés dans des situations opérationnelles soumises à des contraintes techniques, économiques et psychosociologiques » (Grundstein, 1995). Cette remarque est représentative de notre

perception de la problématique de la gestion des compétences issue de la grande entreprise tel que proposée aux PME des pôles de compétitivité. Elle représente une des raisons qui nous a amené à nous recentrer sur la gestion des connaissances dans laquelle le concept de connaissance est au cœur de l'expertise technologique et le levier majeur de compétitivité des PME. Ce positionnement se renforce par l'analyse des travaux de Leboulaire et Retour (2008). En suivant l'approche privilégiée par les auteurs de Strategor du Groupe Thales, les auteurs abordent la notion d'expertise technologique et l'associent non plus une gestion des compétences mais une gestion des connaissances. Dans le cas de l'accompagnement à l'innovation et le développement technologique, le concept de gestion des connaissances semble alors pertinent. Carrière (1992) propose une définition de la technologie qui lui confère toute sa dimension stratégique en matière de connaissances: « La technologie constitue un moyen stratégique de concurrence formé de l'ensemble des connaissances techniques et scientifiques, des politiques et des procédures organisationnelles et des équipements dont le but commun est la production améliorée de biens et de services dans une entreprise ». Cette définition met alors clairement en évidence le concept de connaissance au sein de la technologie tel qu'elle peut être considéré dans le cadre d'une approche par l'innovation. Dans le cadre de l'analyse de milieu à innovation intensive, Lenfle et Midler (2003) précisent le rôle central du management des connaissances. Ils expliquent « qu'en amont, chaque épreuve (fiche de recherche, étude client) associe un processus de production de connaissances à un processus de création de chiffre d'affaire » (Lenfle et Midler, 2003). Ainsi en fonction des connaissances accumulées, les incertitudes techniques se réduisent et l'exploration converge ou s'arrête si la technique se révèle moins intéressante que prévue (Lenfle et Midler, 2001). On comprend donc la centralité de la gestion des connaissances qui permet la valorisation des connaissances générés par et pour le projet mais également pour l'organisation. La gestion des connaissances permet alors de réduire l'incertitude qui est un facteur majeur de la prise de décision en PME (Torres, 2006) et lui confère donc une place stratégique dans l'organisation et la stratégie globale et l'innovation de la PME de hautes technologies car elle est un vecteur de création de valeur.

2.2 Définition de la connaissance

Comme nous l'avons suggéré dans la sous-section précédente, connaissance et savoir sont indissociables (Wittorski, 2007). Nous aborderons régulièrement et mobiliserons

régulièrement l'expression « savoirs constitutifs de la connaissance » ou encore « connaissance constituée de savoirs ». Dans un contexte de forte innovation technologique, ce lien semble se renforcer dans la mesure où les savoirs et plus particulièrement les savoirs théoriques voire disciplinaires semblent prendre une place importante dans la gestion des connaissances au sein de la PME. En effet pour illustrer notre propos, si nous considérons une approche par la GRH, les critères de sélection au recrutement peuvent davantage être concentrés sur les savoirs théoriques constitutifs des connaissances qui se trouvent à l'origine de process de KM. Il ne nous semble donc difficile dans un tel environnement de considérer la gestion des connaissances sans faire référence à la notion de savoir.

En s'inspirant des travaux de Wittorski (2007) nous pouvons énoncer clairement une distinction entre savoir et connaissance même si nous l'avons vu précédemment les deux peuvent être considérés comme intrinsèquement liés. Nous considérons les définitions suivantes comme support de notre raisonnement.

La connaissance est définie comme le processus d'intériorisation individuel et ou collectif des savoirs (Wittorski, 2007). Le savoir apparaît alors à l'origine de la connaissance. Pour Wittorski (2007) le savoir est un énoncé communicable jugé socialement vrai. Il distingue trois types de savoir :

- Associé à l'action, il est décrit comme un savoir d'action c'est-à-dire produit par l'action potentiellement non conscientisés. Il regroupe l'ensemble des savoir dans l'action, sur l'action et pour l'action disposant chacun d'un niveau de réflexivité face à l'action dans des temporalités différente (anticipatrice ou rétrospective).
- Le savoir-faire : une compétence non reconnue restée implicite, tacite car produite dans l'activité et non reconnue socialement.
- Le savoir théorique ; regroupement des savoir disciplinaires, non produit, dans, sur et pour l'action.

Ainsi en restant cohérent avec les définitions de Wittorski, la mise en évidence du savoir dans le process de gestion des connaissances (KM) offre la possibilité de travailler sur un modèle dynamique et articulé permettant de créer un continuum dans notre réflexion. Cependant nous nous concentrerons sur la notion de connaissance qui intègre les éléments de savoir car ce qui nous intéresse dans ce travail, c'est bien les process d'intériorisation et de mobilisation des savoirs (la connaissance) en situation de travail pour comprendre le phénomène d'acquisition, gestion et développement de la connaissance en faveur de l'innovation. Il s'agit alors de

définir théoriquement les différentes formes de connaissances mobilisées en situation d'innovation.

2.3 Connaissance, connaissance tacite, connaissance explicite en milieu innovant

La question des différents types de connaissance semble diviser la littérature. Spender et Marr (2005) vont au-delà de ces notions en démontrant que la donnée et le sens peuvent être séparés en deux types de sources. L'un est inhérent au phénomène, l'autre contribué par la connaissance. Le premier est basé sur l'expérience et l'autre sur l'exercice de la raison. Ils expliquent que cette notion a également été approchée par la distinction sémantique entre le langage ou le symbole et l'idée qui s'y réfère. Selon les auteurs cette distinction renvoie directement aux travaux de Polanyi (1958 ; 1962) sur la distinction entre la connaissance tacite et explicite adoptant ainsi un parallèle avec la donnée et la signification ce qui représente un double enjeu de gestion pour le manager.

Selon Polanyi (1958 ; 1962) la différence entre explicite et tacite reflète les dimensions humaines de la connaissance située dans deux type d'espace. L'explicite ou la connaissance codifié se réfère aux connaissances transmissibles de manière formelle et par le langage systématique. Le tacite est profondément ancré dans l'action et Polanyi va même jusqu'à dire que « c'est entrer dans la connaissance compréhensible de l'esprit et du corps humain ». La donnée s'apparente alors à la dimension explicite communicable par le langage tandis que la dimension tacite est la source de la signification. Ainsi les enjeux du management serait de rendre explicite le tacite pour le rendre sous le contrôle de la firme alors que des auteurs tel Nonaka et Takeuchi (1995) pensent davantage à structurer les interactions contrôlées entre les parties explicites et tacites de l'entreprise pour les faire grandir ensemble. Dans une approche dynamique de la connaissance, nous préférons le concept développé par Nonaka et Takeuchi (1995), bien qu'ils aient développé ce concept dans un milieu différent de notre champ d'étude.

Nonaka et Takeuchi (1995) font de l'interaction tacite et explicite un mode d'apprentissage central de leur théorie de la création de connaissance organisationnelle. L'origine de la connaissance vient de l'intuition individuelle. Ils se concentrent néanmoins sur la transformation et la communication de ce qui est connu tacitement par les individus. Ils

expliquent en fait que les individus apprennent ce que l'autre a découvert. Nonaka ne revient pas sur les travaux de Polanyi qui inscrit le concept du tacite dans un contexte philosophique mais cherche à l'intégrer dans une dimension pratique. Pour lui, le tacite inclut donc un ensemble d'éléments cognitif et technique. Les éléments cognitifs sont centrés sur ce que Johnson et Laird (1983) appellent le « modèle mental » dans lequel les êtres humains forment leurs modèles de travail par la création et la manipulation des analogies de leurs esprits. Ces modèles incluent les schèmes, paradigmes et croyances qui aident l'individu à percevoir et définir son monde. A l'inverse l'élément technique de la connaissance couvre les savoirs faire et autres compétences développées dans un contexte spécifique. Nonaka parle alors de process de mobilisation comme la clef de la création de connaissances nouvelles.

La connaissance tacite est une activité continue d'apprentissage et d'encastrement que Bateson (1973) appelle, une qualité « analogue ». Dans cette perspective Nonaka (1994) précise que la communication entre les individus doit être un process analogue qui vise à partager la connaissance tacite pour construire une compréhension mutuelle. A l'inverse la connaissance explicite est discrète ou numérisée. Elle est en fait capturée dans les enregistrements archivés (livre database...) pour être activée séquentiellement.

Polanyi (1958 ; 1962) précise que la connaissance tacite est encastrée dans l'action et qu'il ne suffit pas d'explicitier la performance pour en déterminer l'aspect tacite. Elle apparaît davantage comme un puzzle avec le monde dans lequel l'action se situe. L'argument de Polanyi réside dans l'idée que « nous pouvons savoir des choses que nous ne pouvons pas exprimer ». Le tacite est défini parfois comme impossible à communiquer mais permet de donner un sens à la dimension explicite. En effet les connaissances explicites nécessitent d'être tacitement comprises. Les connaissances sont soit tacites soit enracinées dans des connaissances tacites suggérant alors qu'il n'existe pas une dichotomie tacite et explicite (Inkpen et Dimur, 1998).

Spender (1994) explique cependant que ces deux types de connaissance peuvent être mobilisés selon deux vocations différentes. La première consiste à utiliser la connaissance dans l'acquisition de données, et la seconde dans la façon logique et rigoureuse de les traiter. Il définit alors la science comme un process de création de connaissances par l'interaction de ces deux éléments. Mais cette méthode découverte perd son appui aussitôt que nous arrêtons de supposer que les données sont un message non problématique de la réalité.

Au préalable, la façon d'opérationnaliser la relation entre le rationalisme et l'empirisme de James (1950) argumentait la perception de la connaissance humaine selon deux types : la

connaissance de (Knowledge about), et la connaissance directe (knowledge acquaintance). Ces deux types de connaissance correspondent aux expressions « en théorie » et « le sens commun de la pratique » ou encore dans une distinction entre savoir et connaître. Mais James (1950) argumente alors que l'interaction des deux types de connaissance est la notion pragmatique des sciences. L'expérience produit alors la connaissance directe. Le « Knowledge about » apparaît comme le résultat systématique qui élimine la contingence subjective et contextuelle de l'expérience qui est le principe même du lien avec le « Knowledge acquaintance » prônant ainsi la science comme un processus de purification. Si la position de James (1950) au sujet de la science semble un peu radicale, elle a néanmoins pour mérite d'être précurseur dans sa manière de concevoir plusieurs types de connaissances, même si les relations entre ceux-ci ne sont pas claires. Elle a également permis de recadrer le positionnement de la firme comme un mode particulier de gouvernance favorisant la croissance de la connaissance et soutenant la théorie d'une connaissance organisationnelle. Néanmoins nous ne souhaitons pas rester sur cette perception de la firme et de la connaissance et préférons nous rapprocher de la distinction faite par Polanyi car elle nous permet de disposer d'un caractère plus dynamique et continu de la gestion de la connaissance et attribue à la firme un aspect structurant.

Dans cette partie, nous avons démontré le relâchement du concept de gestion des compétences au profit d'une gestion des connaissances davantage appropriée en contexte des PME de hautes technologies. La connaissance apparaît au centre du soutien à l'innovation. Nous avons défini la connaissance en articulant les notions de connaissance tacite et de connaissance explicite en montrant leur interdépendance et leur complémentarité dans l'action d'innovation et l'apprentissage organisationnel. Ce travail s'est constitué sur la base d'une littérature de référence en gestion des connaissances tel que Nonaka et Takeuchi ou encore Polanyi. Mais elle présente une limite importante pour notre travail. Ces auteurs n'ont pas appréhendé le concept de gestion des connaissances dans des modèles de PME de hautes technologies et sont pour la plupart restés dans les grandes entreprises innovantes. Il nous faut alors à présent chercher à comprendre la notion de KM en PME.

Ce que nous retenons de cette partie

- Le glissement de la gestion des compétences vers une gestion des connaissances en milieu innovant
- Le positionnement central de la connaissance dans l'innovation et la complémentarité connaissance tacite et explicite

3 L'approche fondamentale du KM en PME de cluster

Le monde de l'entreprise a intégré l'idée que la connaissance des employés peut être considérée comme l'actif intangible le plus stratégique de la firme et même la base de l'avantage comparatif (Spender et Marr, 2005). Mais cet enthousiasme n'a pas été suivi par la compréhension de l'opérationnalisation de la gestion de la connaissance alors que cette question est majeure si l'on considère la connaissance comme un actif de nature différente.

Pour Spender et Marr (2005), l'organisation de la connaissance apparaît comme un phénomène stratégique qui n'est pas nouveau pour les entreprises qui dépendent de la connaissance. En s'appuyant sur les travaux de Veblen (1904) qui démontre l'importance des composants de la connaissance pour l'entreprise, les auteurs expliquent que la bureaucratie peut alors être décrite comme une organisation basée sur les connaissances dans laquelle l'autorité détient le plus de connaissances (Weber, 1968 ; Spender et Grant, 1996). Par ce propos, les auteurs montrent que les entreprises ont toujours relié les innovations ou les idées innovantes (Menand, 2001) avec les connaissances de leurs employés. Depuis, les tendances générales valident la théorie d'une mondialisation accrue mais d'un monde économique qui se réduit. L'accès aux ressources tangibles ne constitue pas à lui seul un avantage compétitif durable et les actifs traditionnels sont de plus en plus rares (Spender et Marr 2005). Tel est le cas de la connaissance technique.

Les recherches en KM sont rares concernant la PME (Wong et Aspinwall 2004) car elles se sont focalisées sur la grande entreprise. Il est important de noter qu'une grande partie des travaux que nous concevons comme majeurs consacrés au KM se sont concentrés sur les pratiques des grandes entreprises à l'image des travaux de Nonaka et Takeuchi 1995 (Canon, Honda), Brown et Duguid 1991 (Xerox et HP), Davenport et Prusak (Boeing)...mettant en évidence les manques dans un contexte PMiste. Ils s'avèrent néanmoins capital pour notre travail car ces auteurs ont travaillé en milieu à forte innovation technologique.

3.1 Le KM en PME

La PME n'est pas une « petite réplique » de la grande entreprise et dispose de spécificités qui lui sont propres (Sparrow, 2001). Les activités relatives au KM tel que le partage de connaissances sont chronophages et requièrent un certain niveau de savoir (Durst et Edvardsson, 2012). Par exemple, les PME ont un vocabulaire en KM limité qui est principalement défini comme une information ou une liste de faits scientifiques (Macadam et Reid, 2001). En somme, la PME ne manage pas la connaissance de la même manière que les grandes organisations. Elle trouve sa différence dans sa culture et sa structure organisationnelle (Montequin et al. 2006). Les PME sont moins bureaucratiques dans la prise de décision et ont une organisation moins complexe selon Montequin (2006). Le niveau de socialisation (Desouza et Awazu, 2006) est plus important et les employés travaillent dans une proximité close (Cohen et Kaimenakis, 2007). Ils utilisent leurs ressources de manière ad hoc (Hutchinson et Quintas, 2008) et approche le KM en considérant l'environnement et le travail dynamique de la PME en faisant des focus particuliers sur l'identification, l'utilisation, et le stockage de connaissances. Pourtant Stenberg (1999) démontre que le succès d'une PME est caractérisé par la création de nouvelles connaissances dans les process d'innovation et démontre ainsi le développement d'une connaissance tacite vers une connaissance explicite au travers de l'innovation. Le KM en PME apparaît alors comme un challenge particulier (Herrmann et al. 2007) et semble prendre des formes différentes (Pillania, 2008).

Pour Wong et Aspinwall (2004), Le KM en PME de hautes technologies est un concept intégratif qui a le potentiel de permettre à l'organisation de faire face à la complexité et aux changements dans une économie basée sur la connaissance. Ils effectuent un focus sur les PME en développant une approche Pull and Push.

Dans une perspective Pull, de nombreux auteurs ont perçu le KM comme une ressource clef (Davenport et Prusak, 1998) ou un actif stratégique (Bollinger et Smith, 2001) pouvant contribuer à l'amélioration de la performance au travers de l'amélioration de la compétence, de l'efficacité, de l'apprentissage, de la prise de décision, de l'innovation, et du partage de savoir (Skyrme and Amidon, 1997 ; Beijerse, 1999). Pour Wong et Aspinwall (2004), les bénéfices du KM bien que différents, tendent toujours vers la création de valeur et l'amélioration. Ils précisent qu'en contexte de PME, manager la connaissance est vitale pour assurer les bénéfices énoncés, malgré les difficultés liés aux pressions des grandes entreprises, clients...

Dans une perspective Push, Wong et Aspinwall (2004) expliquent que la compétitivité du monde économique et la globalisation mettent une pression fortement ressentie par les PME. Ils considèrent alors la connaissance comme une arme essentielle spécifiquement dans le cas de la survie de la PME.

Nous rejoignons alors les travaux de Wong et Aspinwall (2004) sur la perception d'un KM en PME comme un concept intégratif et attribuons une attention particulière aux deux perspectives présentées que nous trouvons fortement complémentaires dans une démarche d'innovation globale (à la fois contrainte par l'environnement et source d'avantage pour la PME). Nous retenons surtout des approches présentées, la perception spécifique de la connaissance pour des PME de hautes technologies comme un actif stratégique rare non substituable, inimitable permettant de construire un avantage compétitif. Mais si la connaissance dispose d'un statut spécifique dans ce type de contexte, la littérature a mis en évidence l'importance des spécificités de gestion des connaissances (KM) particulières et propres aux PME de hautes technologies.

3.2 Modèle et structure d'un KM basé sur les spécificités de la PME

Quintas et al. (1997) définissent le KM comme un processus organisationnel qui permet l'acquisition, la structuration, l'intégration et la diffusion de la connaissance des acteurs à travers l'organisation en vue d'offrir une aide au travail et d'accroître l'efficacité organisationnelle. Von Krogh et al. (1998) adopte une définition assez similaire et explique que le KM est un processus d'identification, de capture et de mobilisation de la connaissance collective dans une organisation pour l'aider à améliorer sa compétitivité. Durst et Edvardsson (2012) précisent néanmoins l'influence des caractéristiques relatives à la structure de la PME pour favoriser les différents process de KM.

L'ensemble des définitions du KM présentées par les travaux issus de PME mettent alors l'accent sur l'aspect structurel et organisationnel du KM.

Le modèle Durst et Edvardsson (2012) représente une base intéressante pour démontrer le lien entre KM et spécificités organisationnelles et structurelles de la PME. En effet les auteurs reprennent ici des éléments significatifs de la littérature concentrée sur la PME et posent en regard les pratiques de KM comme le montre le schéma suivant.

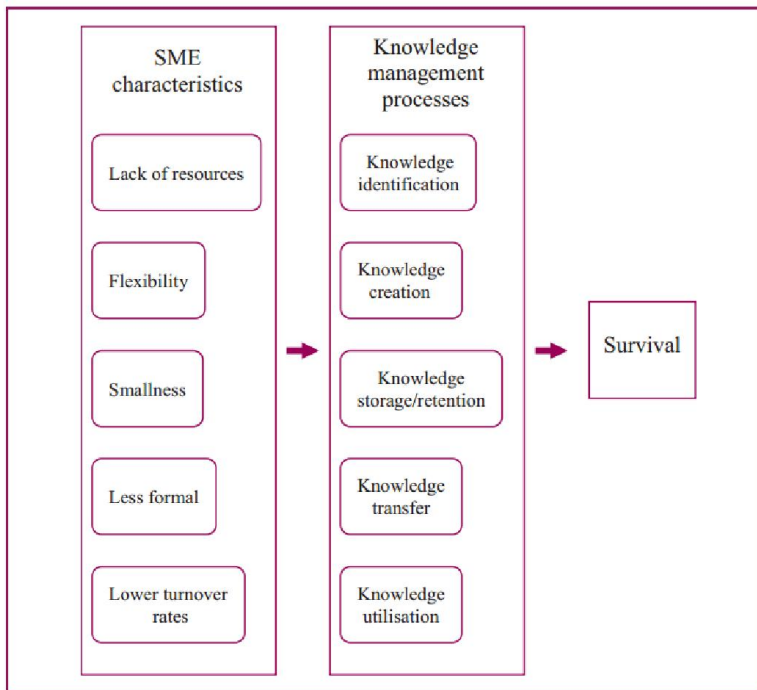


Figure 2:Modèle de Durst et Edvardsson (2012), p. 882

Ce modèle met alors en évidence que le manque de ressources de la PME est relatif au process d'identification de la connaissance. L'identification est une activité qui aide à identifier la connaissance nécessaire à l'entreprise ainsi que les sources pour l'obtenir. La création de connaissance fait référence aux activités de conception de nouvelles connaissances aussi bien interne qu'externe représentatif de la flexibilité fonctionnelle des PME. Le transfert ou la rétention de connaissances au travers de la documentation ou de la codification de connaissances construit une connaissance organisationnelle et réduit alors les formes de perte des connaissances relatives à la taille de l'organisation. Il relativise également le manque de formalisme par les possibilités accrues de transfert dans ce type de contexte. Pour finir, ils démontrent alors l'intérêt de l'utilisation des connaissances dans un contexte à faible taux de rotation. Cependant, ces auteurs argumentent autour d'un KM dont la finalité est la survie de la PME et notent qu'il y a un lien entre la survie d'une PME est son habileté à comprendre et répondre à l'incertitude liée à des conditions externes (Zahra et George, 2002). Dans ce sens Jennex (2007), définit le KM comme la pratique de sélection de connaissances appliquée à des expériences accessibles de prise de décisions, aux activités de prise de décisions actuelles et futures, dans le seul but de l'amélioration de l'efficacité de l'organisation. Si cette approche du KM est tout à fait pertinente pour mettre en évidence le lien entre KM et spécificité de la PME, il nous paraît alors restrictif de ne percevoir le KM uniquement comme une solution de

survie pour la PME. Selon nous, le KM est plus qu'une solution technologique qui donne aux individus l'accès à de « meilleures » informations, c'est-à-dire plus pertinente et en plus grande quantité (Wang et Plaskoff, 2002) pour assurer la survie de l'entreprise. Il joue également un rôle majeur dans la stratégie (Porter, 2001) pour les PME de hautes technologies.

3.3 Création de valeur du KM en PME de hautes technologies

Le succès d'une petite entreprise ou une PME peut être lié à la manière dont elle gère leurs connaissances (Dollinger, 1984,1985; Brush, 1992; Brush and Vanderwerf, 1992). La gestion des connaissances a été montrée comme un ingrédient puissant dans le succès d'organisations (Davenport et Prusak, 1998; Nonaka et Takeuchi, 1995; Desouza et Evaristo, 2003) car fabriquée en PME, elle peut être considéré comme un effet de levier permettant d'atteindre les buts stratégique d'une manière efficiente et efficace (Desouza et Awazu 2006). Cependant malgré ce besoin de gestion, de nombreux auteurs ont expliqué que l'on en sait très peu sur la manière de gérer la connaissance en PME (Desouza et Awazu, 2006 ; Saarenketo et al. 2004; Bryson, 1997; Collinson et Quinn, 2002).

En analysant en profondeur 12 PME de hautes technologies en Allemagne, Beijerse (2000) perçoit le KM comme une extension pratique au niveau stratégique, tactique en termes de structure et culture, opérationnel en termes de système et instrument, développant ainsi une variété d'instruments du KM.

Pour Sveiby et Salojärvi (2005) qui s'intéressent au KM en PME de hautes technologies, le KM est l'art de créer la valeur en activant des immobilisations incorporelles. En d'autres termes, le KM est une perspective de gestion de l'organisation dans son ensemble, englobant des activités dans tous les domaines managériaux pertinents. Ils suggèrent que les activités concernant le KM sont effectives dans la création de la valeur seulement si elles sont "stratégiques", c'est-à-dire la partie d'un programme complet couvrant tous les aspects de l'entreprise.

Lim et Klobas (2000) ont cependant démontré que c'est le manque de compréhension des process de KM qui pénalisait les PME et quelle commençait juste à en comprendre l'intérêt.

Sur la base d'une étude longitudinale sur l'apprentissage organisationnelle des PME au Royaume-Unis, Matlay (2000) a démontré qu'une minorité de PME manager leurs

connaissances par une démarche proactive et stratégique aboutissant à leur avantage comparatif. Sparrow (2001) a alors mis en évidence que le développement de KM devait être basé sur une compréhension du rôle et des principes de base du KM et que ce travail était lié à la nature holistique et tacite du management en PME. Il suggère alors que les PME développent leur propre appréhension du KM. Sparrow (2001) reconnaît même que le KM en PME a besoin d'être supporté par des processus qui reconnaissent et incorporent la pensée actuelle et les priorités de la connaissance et doit considérer les pratiques d'entreprise. Le projet de KM suit alors trois étapes :

- technologie et système de développement
- business développement
- développement organisationnel

Le modèle de Sparrow (2001) suggère que les participants partagent de manières plus naturelles, ce qu'il considère comme informel, leurs analyses et interprétation de leurs pratiques et processus et travaux et développe un KM en 5 phases :

La phase 1 est une analyse stratégique et choix des processus en considérant les conceptions individuelles, les processus d'équipe, et contrainte du business.

La phase 2 implique une structure formelle d'analyse qui tente d'évaluer les différentes facettes du capital intellectuel explorant alors une forme d'audit des pratiques du KM par une analyse qualitative des modèles de bases de KM.

La phase 3 ou phase de perception partagée inclut l'opérationnalisation des analyses des processus business au travers des perceptions partagées en explorant les sources et processus d'apprentissage.

La phase 4 de Knowledge mapping est une approche dynamique et participative dans laquelle le lien connaissance et business fournit une opportunité pour l'exploration de la diversité des capacités potentielles de la firme et l'intégration des groupes de travail dans une approche participative permet d'améliorer les pratiques en cours.

La phase 5 lie alors la connaissance au développement du business qui est considéré comme un processus technique disposant d'une gestion tactique du changement qui adopte un processus

de consultation et action d'apprentissage organisationnel favorable au développement des communautés de pratique et qui s'est engagé à son propre développement.

Ces travaux mettent alors en évidence les possibilités de création de valeur d'un KM par sa nature stratégique et transversale de l'organisation PME. L'implication de la connaissance dans les activités business, technologique et organisationnelle, lui confère une place centrale dans la PME de hautes technologies. Ainsi à l'image de Macadam et Reid (2001), nous comprenons que la connaissance en PME se trouve au cœur des interactions sociales des employés, des projets, des clients, des individus du management... qu'elle joue alors un rôle fondamental dans l'innovation de la firme. Le KM est alors continuellement en tension oscillant entre l'exploration (R&D) et l'exploitation (March, 1991).

3.4 De l'outil à la stratégie, quelle approche pour un pôle de compétitivité dans une intervention en KM pour les PME de hautes technologies ?

Nous avons vu précédemment qu'une gestion formalisée devenant prescriptive de la gestion des compétences pour les acteurs ne semble pas prendre sens dans notre contexte. La sous-section précédente a mis en évidence que le KM en PME de hautes technologies s'avérait être un levier pertinent pour soutenir l'innovation. Cette connaissance permet au pôle d'appréhender sa fonction de tercésation auprès des partenaires en soulignant la pertinence de ce type de dispositif en égard à une approche par les compétences. La tercésation des dispositifs de KM dans le cadre du soutien à l'innovation des PME de pôle de compétitivité, nous amène néanmoins, au préalable, à questionner la dimension stratégique de ce type d'intervention.

Il semble légitime d'interroger l'intervention d'un dispositif de gestion des connaissances par les partenaires dans ces fondements stratégiques, tactiques et les outils associés (Zanjani et al. 2008) d'un point de vue théorique.

3.4.1 Les outils de KM en PME de hautes technologies...

Au commencement de son raisonnement, Sparrow (2001) approche les process de KM par une vision IT(en français technologie de l'information). Il mobilise les approches par les technologies de l'information dans le cadre de la création et du transfert de connaissance qui augmente les initiatives technologique et sécurise l'avantage comparatif de la PME. Sparrow et de nombreux auteurs (Fink et Ploder, 2007 ; Davenport et Prusak, 1998) évoquent un modèle très IT concernant la question du KM. En effet, le modèle dynamique d'orchestration de la connaissance de Fink et Ploder (2007) ou encore l'activité de KM Davenport et Prusak (1998) sont qualifiés d'IT based.

Avant toutes choses concentrer l'approche du KM uniquement par les NTIC conviendrait à aller à l'encontre de l'hypothèse émise entre autre par Nelson et Winter (1982) et Clancey et Sierhuis (1997). Ces auteurs, fortement mobilisés dans la littérature de KM en PME de hautes technologies, expliquent que dans les organisations, les connaissances se trouvent souvent encadrées, non seulement dans les documents ou autres référentiels de stockage mais aussi dans les routines organisationnelles, les process, les pratiques et l'activité de la PME. De fait, considérer le KM comme IT based et les NTIC comme un outil essentiel du KM en PME pourrait s'avérer restrictif. Nous souhaitons dans cette approche considérer le KM comme encadré dans l'activité à l'image de nombreux travaux autour de l'innovation en PME¹³.

Par ailleurs, il est intéressant de souligner qu'une approche IT du KM semble révéler les failles de la littérature en KM et à l'immaturation des formes de gestion des connaissances comme sujet d'étude et compréhension pratique (Hutichnson et Quintas 2008). De nombreux travaux (Sparrow, 2001 ; Fink et Ploder, 2007) sur le KM se concentrent ainsi sur « l'IT Based » mettant alors l'accent sur un KM formalisé permettant la capture ou le transfert de connaissances via l'intranet ou autres système de stockage (référentiels, documents...) fortement inspiré de la grande entreprise.

¹³ Nous traiterons la question de l'encastrement de la connaissance en PME de hautes technologies dans le chapitre 3 section 1

3.4.2 ... et la question de la formalisation

Les recherches inscrites dans la lignée des travaux autour de la formalisation en PME ont souligné l'importance d'approches contingentes et intégrée de ce qui fait la spécificité de la PME (Torres, 1997) face à la problématique de la formalisation de ce qui est présentée initialement comme la gestion des compétences en PME (Paradas, 2007). L'absence de formalisation ne signifie pas pour autant une absence de stratégie (Marchesnay et Julien, 1988 ; Paradas, 2007), particulièrement dans la construction et la gestion des connaissances (Gadille et Machado, 2010 ; Gadille et Métailler, 2012).

Nous avons vu précédemment que la gestion des compétences ne s'avérait pas pertinente notamment par sa dimension formalisée en PME particulièrement quand la norme de la formalisation était imposée par un acteur extérieur à l'image des dispositifs institutionnels. Cette approche soulève alors la question de la formalisation du KM en PME particulièrement dans le cadre de dispositifs de soutien à l'innovation réorienté vers la connaissance.

Le KM peut être alors pratiqué en PME mais ne pas être reconnu (Skyrme, 2002). La connaissance peut donc être managée sans nécessairement être labélisée KM (Hutchinson et Quintas, 2008). Hutchinson et Quintas (2008) soulèvent deux hypothèses dans leur argumentation du KM en PME :

- La connaissance peut être managée dans l'organisation que les concepts de KM gouvernent ou non les process
- Un très grand nombre de PME font du KM mais davantage par les process informel que formel

La littérature en sciences de gestion développe une approche formelle et informelle du KM et spécifiquement en PME (Hutchinson et Quintas, 2008). Le KM formel concerne la politique, la planification, la structure, les projets et les pratiques qui sont nommés et gouvernés par les concepts de KM. Il n'est pas lié uniquement à la gestion d'une connaissance ou d'un savoir codifié mais également aux connaissances et savoirs informels par le management de la connaissance tacite. L'établissement de pratiques, et techniques de gestion des connaissances existent pour gérer ensemble les connaissances codifiées et les connaissances informelles en

cherchant les sources d'expertises (Hutchinson et al. 2003). Cette forme de KM apparaît alors moins adaptée aux process internes de la PME Hutchinson et al (2003).

Au contraire le KM informel se réfère aux process qui ne sont pas labellisé KM et qui se trouve davantage intégré. L'intérêt de mobiliser l'approche de Hutchinson et Quintas (2008) provient de cette distinction entre formel et informel qui permet de disposer d'une vision globale du KM en PME. En effet les PME intègrent de manière contingente les types de process informel (Hutchinson et Quintas, 2008) car la connaissance et plus spécifiquement la connaissance tacite se transmet davantage dans les process informel (Macadam et Reid 2001) dans ce type de contexte. Par exemple Desouza et Awazu (2006) montrent qu'au sein de ces entreprises, le partage de connaissances repose principalement sur des processus de socialisation (Nonaka et Takeushi, 1995). Ainsi, les petites structures favorisent les interactions entre personnes pour diffuser leurs connaissances (Desouza et Awazu, 2006). Ainsi il apparaît que les formes les plus répandues de KM sont la veille par internet et le travail d'équipe. Et dans les secteurs de hautes technologies, les interactions et relation inter personnel sont des outils fondamentaux d'échange et partage de savoir (Sparrow, 2001). Les systèmes de KM équipés de document de management, d'informations et de support à la décision sont rarement utilisés (Sparrow, 2001). Négliger l'approche informelle et se concentrer uniquement sur les dispositifs formels consisteraient à évacuer une trop grande partie du KM en PME de hautes technologies et à négliger certaines formes de la connaissance présente dans la PME. Nunes et al. (2006) expliquent alors qu'en PME de hautes technologies, le KM dispose d'une dimension implicite et intègre les procédures et la gestion avec l'organisation du travail dans l'entreprise. L'approche du KM en PME relativise la question de la formalisation des process au profit d'une dimension intégrée dans la vie quotidienne de l'entreprise. Le phénomène de socialisation, ainsi que les formes répandues autour de la gestion de la veille et autre interactions sont représentatifs d'un KM informel mais néanmoins totalement exploitable dans la PME de hautes technologies. Ils renvoient alors à ses spécificités en termes d'innovation par le manque de ressources, la flexibilité fonctionnelle et organisationnelle. Nous pouvons même nous positionner en expliquant que le manque de formalisme est une source intéressante d'innovation en matière de KM et comme le démontre Trouvé (2004) : « les PME sont capables d'innover dans le domaine de la gestion des ressources humaines ».

3.4.3 Une approche personnalisée et individualisée du KM en PME de cluster

Partant d'une approche de l'IT comme un outil de support du KM, Zanjani et al. (2008) proposent alors un modèle de KM en PME de cluster. Il mobilise alors l'IT sous forme d'outils dépendant des stratégies et tactiques de KM installées selon les critères de codification et personnalisation, et d'individualisation et institutionnalisation. Il explique alors que selon l'objectif de KM, l'IT peut jouer un rôle de support dans la construction du KM en PME de hautes technologies selon la nature de l'organisation. Ils démontrent alors la complémentarité de ces approches en expliquant que :

- L'IT based est une approche très riche qui consiste à mettre en évidence les supports technologiques de décisions. Dans ce sens Hutchinson et Quintas (2008) ont observées que ces approches bâtit sur l'IT apparaissent comme coûteuses et correspondent davantage aux grandes entreprises des clusters ce qui posent alors la question essentielle de la formalisation du KM
- le Non IT Based est relatif aux initiatives spontanées telles que les communautés de pratiques plus favorables à un développement en PME de hautes technologies.

Zanjani et al. (2008) propose alors une typologie d'approche du KM en PME en fonction de plusieurs dimensions. Ils expliquent que l'IT en PME de hautes technologies géographiquement concentrées ne s'avère pas être un outil pertinent. Ils démontrent que les stratégies de KM en PME de hautes technologies reposent sur une personnalisation de l'approche du KM dans laquelle la connaissance est produite par l'interaction humaine. Si cette approche favorise l'innovation, elle rend néanmoins la codification (au sens de formalisation) délicate. Cette stratégie de KM en PME de hautes technologies se trouve soutenue par une tactique (Zanjani et al. 2008) de KM individualisée qui cherche à supporter la connaissance de l'individu dans le collectif et soutient une approche interactionnelle de la gestion des connaissances notamment au travers des communautés de pratiques qui permettent de créer, développer, et gérer les connaissances. La connaissance se trouve alors considéré comme un output de l'organisation favorisant l'innovation des PME de hautes technologies de faible taille (Zanjani et al. 2008). Nous rejoignons son approche et

retrouvons notre population cible de PME de hautes technologies en cluster dans sa typologie. L'approche associée du KM est définie comme personnalisée, individualisée et non basé sur l'IT. Il est donc nécessaire pour la PME d'identifier clairement les avantages et objectif du KM et son implémentation (Nunes et al. 2006). Il s'agit alors d'identifier les axes d'intervention du KM en PME de hautes technologies en interrogeant les pratiques des entreprises pour tercéiser les dispositifs institutionnels.

Ce que nous retenons de cette partie

- La PME n'est pas une « petite réplique » de la grande entreprise et dispose de spécificités qui lui sont propres
- Le KM en PME est un concept intégratif
- Un KM basé sur les spécificités de la PME et intégré aux activités business, technologique et organisationnelles de la PME
- Le KM en PME de cluster doit se concevoir de façon personnalisé et individualisé et intégré les différents degrés de formalisation du KM

Conclusion

Nous avons vu dans ce chapitre que la notion de gestion des compétences ne s'avère pas pertinente en PME de hautes technologies par le manque d'ancrage stratégique de la notion même de compétences. Cette approche normative, formalisée, et prescriptive du concept de gestion des compétences, remet alors en cause les fondements de dispositifs de soutien à l'innovation par les compétences en PME de hautes technologies tel qu'ils sont appréhendés dans la pratique par les institutions publiques. La place centrale de la connaissance dans le soutien à l'innovation en PME amorce une réflexion importante du point de vue de la conception et l'implémentation de dispositifs publics qui ne peuvent s'inspirer des modèles de la grande entreprise. Il s'agit dans le cadre de PME de hautes technologies de penser une approche davantage centrée sur l'expertise technique construite par la connaissance, et constitutive de l'avantage compétitif. Le KM apparaît continuellement en tension oscillant entre l'exploration (R&D) et l'exploitation de la connaissance (March, 1991) et porte alors les enjeux forts de l'innovation.

Si nous nous sommes intéressés au glissement de dispositif de gestion des compétences vers la gestion des connaissances ou KM dans le cadre de soutien à l'innovation en PME, c'est que cette réflexivité des dispositifs publics constitue un enjeu majeur dans la fonction de tertiérisation du pôle de compétitivité. En effet elle permet au pôle de développer son expertise des dispositifs publique pour construire sa métaconnaissance. En démontrant que le dispositif de gestion des compétences n'était pas pertinent pour soutenir l'innovation en PME de hautes technologies au profit du KM, le pôle amorce, en tant que « *Tiers* », la réflexion de la pertinence des dispositifs, et la réflexivité des partenaires. Cette réflexion représente la première étape du processus de tertiérisation des partenaires, c'est-à-dire l'analyse des dispositifs institutionnels au travers de l'analyse de la pertinence des dispositifs proposés en fonction des populations et des spécificités des pôles de compétitivité.

Cependant, nous avons évoqué qu'un très grand nombre de PME font du KM davantage par les process informel que formel, et ce malgré la complémentarité de ces approches. Mais les aspects implicites et informels du KM posent alors la question de la codification des dispositifs publics conjointement aux spécificités de ce KM en PME de hautes technologies. Il convient donc d'interroger les pratiques du KM en PME de hautes technologies pour travailler l'adéquation d'une action publique appropriée, c'est-à-dire comme l'explique Zanjani et al. (2008) personnalisée et individualisée. Cette analyse des pratiques du KM soutenant l'innovation en PME de hautes technologies permet de compléter la connaissance du pôle de compétitivité pour favoriser la tertiérisation des dispositifs. Tel est ainsi l'objet du chapitre suivant.

PARTIE 1

chapitre 1

- Le pôle de compétitivité, un « Tiers » dans le soutien à l'innovation par les compétences pour les PME

chapitre 2

- De la gestion des compétences au KM en PME de hautes technologies

chapitre 3

- L'activité et l'organisation comme socle du KM: quelles dimensions pour un modèle d'intervention soutenant l'innovation en PME de hautes technologies?

Chapitre 3 : L'activité et l'organisation comme socle du KM: quelles dimensions pour un modèle d'intervention soutenant l'innovation en PME de hautes technologies?

Introduction

Nous avons vu au cours du chapitre précédent que le concept de soutien à l'innovation par la gestion des compétences ne prenait pas de sens en PME de hautes technologies au profit de la gestion des connaissances, notion plus intégrée aux spécificités de ce type de contexte. Le KM en PME de hautes technologies de pôle de compétitivité doit se concevoir de façon personnalisé et individualisé et tenir compte des spécificités dans lesquelles il s'intègre. Et si Sparrow (2001) suggère que les PME développent leur propre appréhension du KM, un soutien à l'innovation par le KM déployé au sein d'un pôle de compétitivité, consiste selon nous, à identifier les dimensions intégrées de ce type d'approche pour conceptualiser un modèle d'intervention. L'objectif du pôle est de construire et de disposer d'une méta-connaissance des lieux d'implémentation des dispositifs institutionnels de soutien à l'innovation en PME de hautes technologies. Cette méta-connaissance sera alors mobilisée dans le cadre d'une tercésation des dispositifs de soutien à l'innovation et des partenaires redistribuant les rôles et fonctions des acteurs établis sur le territoire.

La notion de KM est ici définie comme une stratégie pour gérer la connaissance organisationnelle, supporter la prise de décision, construire la compétitivité et améliorer les capacités de créativité et d'innovation (Zyngier et al. 2004) en PME de hautes technologies. Nous avons vu dans le chapitre précédent que le KM en PME dispose d'une dimension intégrative (Wong et Aspinwall, 2004) que nous considérons comme majeure dans le déploiement de pratiques de KM en PME de hautes technologies. Nous proposons alors dans une première partie d'observer l'encastrement du KM dans l'activité de la PME, puis dans une seconde partie l'encastrement du KM dans l'organisation.

1 L'activité de la PME, lieu d'encastrement du KM

Lorsque nous avons défini précédemment le concept de connaissance, nous avons alors mis en évidence que la notion d'action ou encore d'actionabilité avait une influence sur la création et la gestion des connaissances (Wittorski, 2007). Cet aspect de la connaissance lui confère une dimension située (Ermine et al. 2014) et plus précisément située dans l'action. Nous proposons ainsi de comprendre comment les process de KM sont encadrés dans l'activité de la PME de hautes technologies et plus particulièrement dans l'activité d'innovation.

1.1 L'encastrement de la connaissance dans l'activité

La dimension située de la connaissance en PME est essentielle pour de nombreux auteurs (Clancey et Sierhus 1997, Sparrow 2001, Ermine et al. 2014). Braganza et al. (1999) suggèrent que la PME puisse utiliser le business pour classifier et manager la connaissance à la base des contributions à l'innovation et démontrent deux avantages majeurs pour la firme :

- Exploiter les ressources de la firme pour en retirer un avantage comparatif,
- Explorer les possibilités d'innovation

Cette approche fait référence à la distinction que March (1991) effectue entre l'activité d'exploitation et l'activité d'exploration dans le développement et la gestion des connaissances, que nous pouvons par les travaux de Braganza et al. (1999), appliquée à la PME. La connaissance implique donc une cognition (au sens d'identification) continue et dynamique de toutes les ressources de la PME. Braganza et al. (1999) expliquent alors que la connaissance dans un environnement moins fractionné comme la PME figure dans la prise de décision et l'action de l'organisation.

Clancey et Sierhuis (1997) ont travaillé de façon plus spécifique sur le caractère situé de la connaissance en PME en mettant un focus sur l'individu. Ils argumentent que la connaissance est située dans l'activité et l'action des individus, et ne peut pas être désencadrée de la situation c'est-à-dire de l'activité de l'organisation. L'activité représente alors un cadre au développement des connaissances en contextualisant et en guidant l'action des individus.

Cependant ils expliquent que la situation de développement de connaissances nécessite une action de création de connaissances car la répétition des tâches ne permet pas l'apprentissage. Lors de l'exécution du travail, de nouvelles routines vont apparaître dans les pratiques afin d'optimiser les différentes activités, permettant l'émergence d'un « processus d'apprentissage par l'action » (Boiral et Dostaler, 2000). De la pratique va donc pouvoir naître la connaissance, réinitialisant ainsi le cycle d'apprentissage (Nicolas, 2004). Les auteurs parlent de la notion de « Knowledge creation in action » (Clancey et Sierhuis, 1997). Il faut ainsi nourrir la situation, et percevoir la gestion de connaissances comme l'habilité à manager la situation d'apprentissage. D'une autre manière, en croisant ces notions avec la définition de Wittorski (2007), il s'agit de l'habilité à manager le processus d'intériorisation de la connaissance. Clancey et Sierhuis (1997) proposent alors de voir la connaissance comme quelque chose qui existe seulement quand les individus peuvent agir de façon à leur permettre d'interagir, collaborer et apprendre.

Dans un même courant, Van der Spek et Spijervet (1997) écrivent que la connaissance permet aux individus d'agir et échanger intelligemment avec toutes les sources d'informations disponibles. La connaissance est alors encadrée dans la pratique des individus, c'est-à-dire dans une action de l'activité, qui permet de créer des situations d'interaction favorable au développement des connaissances. La connaissance n'existe alors pas sans la pratique et la pratique n'existe pas sans l'action. Ce qui lui confère une dimension sociale et interactionnelle majeure dans le cadre de la structure organisationnelle de la PME. Le caractère situé change alors la perception de la connaissance et de l'apprentissage et met en évidence son importance en situation d'innovation où la connaissance reste la source de l'avantage de la PME.

Nous pouvons comprendre le caractère situé de la connaissance dans l'action des individus et l'activité de la PME. Cela nous permet alors de mettre en évidence l'importance de cet encastrement dans la démarche de KM en PME de hautes technologies. D'un point de vue contextuel, l'activité structure l'acquisition, la gestion et le développement des connaissances en guidant l'action des individus. Si cette réflexion nous amène à conceptualiser un modèle de KM intégré aux activités de la PME, nous pouvons alors distinguer plus spécifiquement les activités en lien avec l'innovation d'un point de vue de la littérature.

1.2 Le rôle de l'activité d'innovation dans le KM en PME de hautes technologies

Pour les théoriciens de l'organisation, il est important de considérer comment la connaissance est appliquée et comment les changements de son système d'application sont causés (Swan et Scarbrough, 2001). Si la capacité de la firme est de configurer et reconfigurer la connaissance produite par les opportunités d'exploiter l'avantage comparatif (Teece et al. 1997), la connaissance peut être considérée à la fois comme une ressource et une activité (Macpherson, 2005). La PME est donc dépendante de sa capacité dynamique de configuration des connaissances et des aspects techniques de production définis par les domaines spécialisés de la connaissance qui sont la source de sa connaissance (Grant 1996).

En rappelant le concept de routines organisationnelles de Nelson et Winter (1982) qui explique que la mémoire collective est encastrée dans l'activité quotidienne de l'organisation, Macpherson et Holt (2005) montre que l'activité de connaissance (KM) est encastrée dans la PME autour de la modélisation de l'activité. Or l'activité de la PME et particulièrement de la PME de hautes technologies se concentre autour d'une expertise ou d'un savoir-faire central. Leurs activités portent essentiellement sur la technologie au détriment des compétences marketing et managériales. Si nous avons démontré précédemment, en nous appuyant notamment sur les travaux de Sparrow (2001), que le KM en PME était dépendant de l'activité d'exploitation, c'est-à-dire du « business », au développement technologique et organisationnel structure spécifique de la PME, il nous faut alors souligner l'importance du lien direct (Edvarsson, 2009) voire de l'intégration du KM dans les activités d'innovation de la PME de hautes technologies (Quintane et al. 2011).

Quintane et al. (2011) considèrent même l'innovation comme le résultat (outcome) de la connaissance. Pour innover, la PME doit être capable de combiner des connaissances et expertises issues de différentes sources d'innovation (interne ou externe) disponibles pour l'apprentissage (Purcarea et al. 2013). Pour Purcarea et al. (2013), le KM en PME de hautes technologies est fortement intégré dans les activités de la PME particulièrement dans les activités liées à l'innovation. L'analyse de leurs résultats permet alors de recenser par exemple comme activités d'innovation les changements de marché ou les changements technologiques qui sont considérés comme deux éléments au centre de la dynamique d'apprentissage de sources externes de KM. Les systèmes de KM internes ont également un

impact sur l'innovation mais aussi sur ce que Purcarea et al. (2013) qualifient d'activité d'innovation. L'activité d'innovation se retrouve par exemple dans l'identification des opportunités de marché mais également sur les pratiques, le comportement au sein de l'organisation notamment au travers de la gestion des problèmes et erreurs Purcarea et al. (2013). Les process de KM aident à l'amélioration de procédures opérationnelles et des flux de connaissances capables de créer de nouvelles opportunités et supporter l'innovation technologique (Beijerse, 2000). L'innovation peut se définir comme la création et l'amélioration des produits et services (opérations et process) et des individus (Baregheh et al., 2009). La notion de KM est alors définie comme une stratégie pour supporter la prise de décision, construire la compétitivité et améliorer les capacités de créativité et d'innovation (Zyngier et al. 2004). L'intégration dans les activités d'innovation en PME de hautes technologies apparaît comme une nécessité (Macadam et Keogh, 2004). Purcarea et al (2013) démontrent alors que le KM en PME s'intègre depuis le business model d'innovation jusqu'au process d'innovation et au sein des technologies d'innovation. L'utilisation de la technologie favorise l'apprentissage et permet alors de gérer les flux de connaissances (Hambourg et Marin, 2010). Le KM apparaît alors comme un facteur stratégique de la réussite des dynamiques d'innovation par l'émergence des connaissances nouvelles situées dans l'activité d'innovation (Macadam et Keogh, 2004).

Nous pouvons alors à présent proposer le schéma suivant :

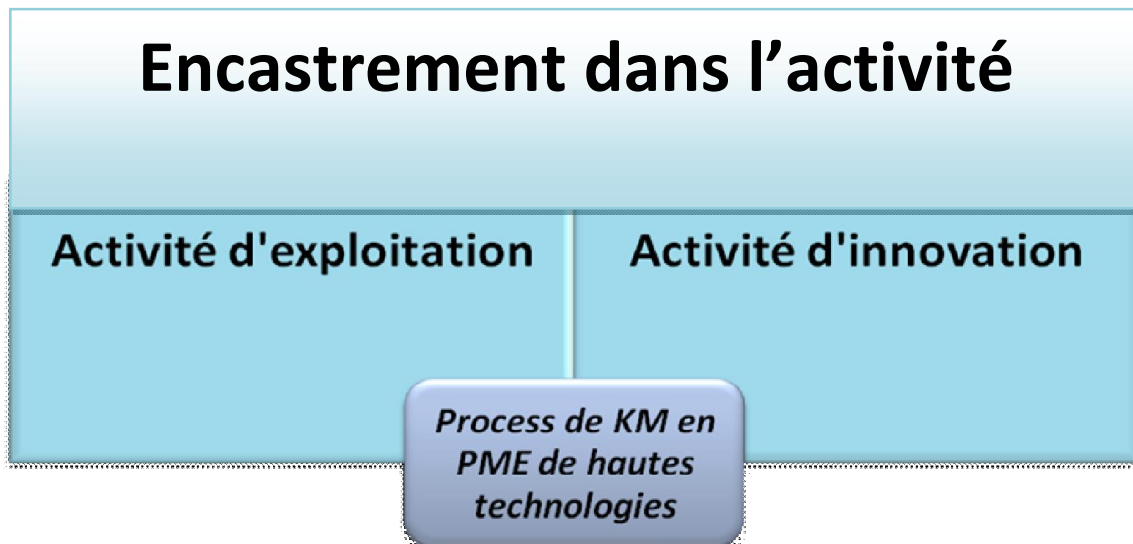


Figure 3: L'encastrement du KM dans l'activité

Ce schéma met alors en évidence l'encastrement des process de KM au sein l'activité de la PME de hautes technologies. Nous distinguons l'activité d'exploitation (business développement, développement technologique et développement organisationnel) de l'entreprise tel que peuvent le soutenir des auteurs comme Sparrow (2001), de l'activité d'exploration ou d'innovation (Braganza et al. 1999 ; March 1991) qui est une spécificité des PME que nous avons rencontrée. Selon nous l'innovation occupe une place distincte dans la PME de hautes technologies, notamment par le statut de la connaissance au sein de l'innovation. En effet, si la connaissance de la PME et les process de KM associés à l'acquisition, le développement et la gestion de cette connaissance se trouvent encadrés dans l'activité globale de la PME, ces PME construisent leurs avantages comparatifs sur une expertise technologique constitutive de l'innovation.

Nous pouvons cependant faire émerger une limite à la littérature soutenant ce paradigme qui consiste à trop souvent mettre en lien les process de KM avec l'activité et l'activité d'innovation sans pour autant chercher à les identifier dans la pratique de l'entreprise. Cette approche limite l'opérationnalisation de ce type de process par les praticiens dirigeants d'entreprises ou personnel de la GRH. Si Purcarea et al (2013) s'attardent à identifier des pratiques de KM en lien avec l'innovation, ils restent centrés sur des aspects plutôt business développement que technologiques et n'explique pas le lien entre KM et innovation.

Dans la partie suivante, nous allons donc tenter d'approfondir dans ce travail de thèse le lien dans un premier temps conceptuel puis pratique entre l'activité d'exploitation et l'activité d'innovation et les process de KM en PME de hautes technologies en démontrant le rôle clef de l'apprentissage et des capacités d'absorption en PME de hautes technologie.

1.3 L'activité d'exploitation et l'activité d'innovation favorable au déploiement de process de KM

Dans cette partie nous faisons le choix d'éclairer la notion d'encastrement du KM dans l'activité et l'activité d'innovation par les concepts d'apprentissage et de capacités d'absorption. Plus clairement, nous soutenons que l'apprentissage et les capacités d'absorption favorisent le déploiement de process de KM dans la PME de hautes technologies.

1.3.1 Le rôle de l'apprentissage en PME de hautes technologies...

Les PME de hautes technologies sont généralement intensives en matière de production et de gestion des connaissances. Cette caractéristique peut être considérée comme une des ressources majeures de l'innovation (Spender, 1996 ; Chauvet 2007). Une organisation intensive en connaissances se définit alors comme « *une entreprise disposant de connaissances supérieures, d'une expertise valorisable qui domine le savoir commun* » (Starbuck, 1992. dans Chauvet, 2007). Cette définition correspond véritablement au profil de PME de hautes technologies que nous avons rencontrées souvent leader sur des marchés de niches et disposant de technologies et de connaissances que seules ces dernières maîtrisent. Ainsi, un des moyens pour ces PME technologiques d'exploiter leurs connaissances pour dynamiser l'innovation est l'apprentissage (Chauvet (2007). Hamburg et Marin (2010) précisent que la capacité d'innovation de la PME dépend « *de sa capacité à déployer des environnements autour de la connaissance dans une dynamique de création et acquisition de nouvelles connaissances* », qui est qualifiée d'habileté d'apprentissage. Cette approche rappelle les travaux de Powell et al (1996) qui expliquent que l'habileté à identifier et utiliser les nouvelles connaissances est la clef de l'apprentissage.

En s'appuyant sur les travaux de PME en croissance, Macpherson (2004) démontre qu'à l'image du KM, l'apprentissage est situé dans les activités quotidiennes. Pour survivre et se développer sur les marchés, les PME ont un besoin majeur d'innover au quotidien et en optimisant les ressources et opportunités. Pour Pesqueux (2010), l'apprentissage, lié aux modifications des modes de compétition des acteurs (renouvellement accéléré des produits et des services incorporant les « dernières » évolutions techniques) conduit à des situations de travail « apprenantes ». Or, pour Atherton (2003), chaque situation s'apparente à une situation d'apprentissage favorisant ainsi le processus de KM par l'acquisition, la gestion ou le développement de connaissances pour la PME. Ainsi le succès du développement de la PME dépend de son habileté à travailler dans et avec l'apprentissage (Atherton, 2003) pour chercher à capter les connaissances.

1.3.2 ... et des capacités d'absorption

Dans notre conception de l'activité d'innovation, celle-ci n'est pas cloisonnée et circonscrite aux relations internes de l'entreprise et s'ouvre vers des sources externes (Purcarea et al. 2013) de connaissances quelqu'un soit les fonctions, ce qui nous distingue de la notion taylorienne de l'activité.

Selon Zahra et George (2002) la capacité d'absorption est la capacité à acquérir, assimiler, transformer et exploiter les connaissances de sources externes. Spender et Marr (2005) introduisent la notion de capacité d'absorption de l'individu comme condition inévitable de la réception du message¹⁴. Mais l'approche qui nous intéresse ici est celle de Cohen et Levinthal (1990) qui la considère davantage à un méta niveau c'est-à-dire plus concentré sur le niveau organisationnel en les reliant à l'individu. Ils les définissent comme « la capacité de la firme à reconnaître la valeur des nouvelles informations externes, à assimiler ces informations et à les appliquer à des fins commerciales ». Ils considèrent ces capacités comme la capacité de la firme à détecter dans son environnement des connaissances, de les acquérir puis de les incorporer dans ses produits processus. En fait ils perçoivent les capacités d'absorption comme une aptitude de la firme. Cette aptitude est développée par des unités organisationnelles, disposant de connaissances antérieures pertinentes pour la compréhension, au cours du temps, en accumulant une base pertinente de connaissances qui contribue à l'innovation. La relation entre les capacités d'absorption et les frontières de la firme se situe entre ce qu'il se fait au sein de la firme et ce qui est à acquérir par les ressources externes.

La PME est dépendante de son habilité à équilibrer l'acquisition de savoirs par des sources externes (knowledge exploration) avec les sources internes, les activités opérationnelles, incluant l'exploitation et le partage de savoir avec les employés (Lane et Lubatkin, 1998), s'appuieront et viendront recontextualiser au niveau inter-organisationnel le phénomène de Cohen et Levinthal (1990). Lane et Lubatkin (1998) suggèrent donc que les capacités d'absorption d'une firme à l'autre sont différentes et développent la notion de capacité d'absorption relative déterminée par les caractéristiques relatives aux deux firmes selon trois axes¹⁵ :

- La spécificité des nouvelles connaissances de la firme source par rapport à la réceptrice

¹⁴ Spender et Marr (2005) précise que cette capacité d'absorption ne fait pas partie du signal envoyé.

¹⁵ Ces axes sont étroitement liés aux trois caractéristiques de Cohen et Levinthal (1990)

- La similarité des firmes en matière de pratiques et d'organisation
- La familiarité de la firme réceptrice avec les problèmes organisationnels de la firme émettrice

Cette capacité organisationnelle apparaît comme une condition majeure au déploiement de pratique de KM dans la mesure où elles se construisent selon l'aptitude de la firme à identifier les besoins et se retrouve intégré dans l'activité de la PME. En effet, Quintas et al. (1997) précise que le KM est un process de gestion des connaissances permettant de rencontrer les besoins existants, d'identifier et d'exploiter les connaissances existantes et acquises pour développer de nouvelles opportunités. L'utilisation de la connaissance reste l'étape ultime de l'application des connaissances et représente la seule direction de la création de valeur dans la PME. Ils insistent sur l'importance des forces externes qui mettent une pression dans les organisations sur les besoin de KM. Cette définition montre alors que les étapes de KM sont dépendantes des capacités d'absorption de la PME (Durst et Edvardsson, 2012).

Le concept de capacité d'absorption est pertinent dans la mesure où il présente les aptitudes de la PME à intégrer les connaissances. Il est alors complémentaire de l'approche de l'apprentissage qui pourrait se concentrer sur la gestion et le développement des connaissances. Néanmoins ce concept tel qu'il est présenté dans la littérature reste, selon nous, limité en deux points :

1) Si nous avons pu voir dans cette partie que le concept de capacité d'absorption s'intègre dans la dimension de l'encastrement du KM dans l'activité de la PME, il en reste cependant un concept basé essentiellement sur une approche organisationnelle importante. Or la littérature sur l'encastrement de la connaissance et du KM en PME dans l'activité, ne met, selon nous, pas assez l'accent sur les agencements organisationnels.

2) Nous pouvons émettre une limite quant à la continuité du process de KM si nous cloisonnons la capacité d'absorption qui intègre la connaissance des sources externes, et l'apprentissage qui permet également le développement et la gestion des connaissances par les sources internes. Nous cherchons d'avantage à nous concentrer sur une approche dynamique du KM en PME visant à observer la complémentarité des approches plus qu'une distinction. Par exemple, dans une perspective dynamique du KM en PME de hautes technologies, il convient alors de ne pas exclure l'acquisition de connaissance par les process interne tel que peut le proposer le concept d'apprentissage organisationnel. Ainsi la capacité d'absorption

permet l'acquisition par les sources externes, et l'apprentissage organisationnel permettrait l'acquisition par une source interne.

Dans notre partie résultats nous chercherons à démontrer les pratiques des PME qui s'assimilent à ces situations d'apprentissage et constituent alors les capacités d'absorptions de la PME.

En réalité ce qui apparaît nécessaire de mettre en évidence ici c'est que si l'encastrement de la connaissance dans l'activité et l'activité d'innovation, est un concept majeur et pertinent du KM en PME de hautes technologies, il est indispensable de s'intéresser de façon complémentaire à l'encastrement dans l'organisation pour disposer d'une vision plus globale du KM en PME.

Ce que nous retenons de cette partie

- La notion de « Knowledge creation in action » (Clancey et Sierhuis, 1997)
- L'innovation comme le résultat (outcome) de la connaissance (Quintane et al. 2011)
- Le KM se trouve encastéré au sein de l'activité d'exploitation et l'activité d'innovation
- L'apprentissage et les capacités d'absorption de la PME de hautes technologies favorables au déploiement de process de KM dans l'activité d'exploitation et l'innovation

2 L'encastrement des process de KM dans l'organisation : la communauté de pratique et le dirigeant créateur comme socle du KM en PME de hautes technologies

L'intégration des process de KM (acquisition, gestion, développement, et transfert des connaissances) dans les activités d'innovation semble au cœur de la création et du développement de connaissances qui représente la source de l'avantage compétitif de la PME de hautes technologies. Cet encastrement du KM dans l'activité permet ainsi de guider et d'assurer l'adéquation entre la stratégie d'innovation, la création et le développement de connaissance. L'activité d'innovation permet de définir la stratégie de KM mais également de contextualiser et circonscrire les process de KM. Les résultats montrent que même si elles n'ont pas de stratégie explicite de KM, les PME de hautes technologies ont des stratégies

implicites et des lignes directrices (guidelines) traitant des enjeux de KM (KM issues) (Nunes et al. 2006). Les PME développent une approche intégrative et personnalisée du KM au sein de l'activité de la PME et l'activité d'innovation. L'activité structure l'acquisition, la gestion et le développement des connaissances en guidant l'action des individus.

Poussé par une dynamique de « Knowledge in action » (Gibbons, 2001) nous comprenons aisément comment l'action d'agir dans l'activité structure l'apprentissage individuel et collectif. Cette approche se renforce notamment par une approche interactionnelle de l'apprentissage tel que nous pouvons le retrouver dans les communautés de pratiques ou dans des capacités d'absorption bâties sur l'expertise des communautés de pratiques et du dirigeant créateur. En effet si Macadam et Keogh (2004) font apparaître le KM comme un facteur stratégique de la réussite des dynamiques d'innovation, ils précisent que ces dispositions se retrouvent en particulier dans les PME disposant d'agencement organisationnel tel que les communautés de pratiques (Pedlar, 1998).

Sparrow (2001) explique que le KM repose aussi bien sur l'activité que sur l'organisation. Les auteurs comme Spender (2006) ou encore Jorgensen et Keller (2008) démontrent que dans le cas de la PME, la condition pour que la connaissance soit créée au sein d'agencement organisationnel tel que les communautés de pratique, vient de l'articulation du KM avec les pratiques de gestion et les activités de la firme. Cependant, aucun de ces auteurs ne spécifie les liens entre ce que nous qualifions de l'encastrement du KM dans l'activité et l'encastrement du KM dans l'organisation.

Nous allons dans la partie suivante tenter de comprendre les agencements organisationnels de la PME de hautes technologies et les liens avec l'encastrement dans l'activité car ces innovations organisationnelles sont étroitement liées à la performance de la PME (Salim et Sulaiman, 2011) et à l'innovation (Macadam et Keogh, 2004).

2.1 Les communautés pratique comme forme d'apprentissage organisationnel en PME de hautes technologies favorable au process de KM

L'apprentissage organisationnel est un thème omniprésent en sciences de gestion depuis les années 90 (Schmidt et Pedon, 2002) et la notion d'organisation apprenante (Senge, 1990) a émergé de façon récurrente en PME.

Dans le cadre de l'analyse des stratégies de rupture des PME, Dumoulin et Simon (2005) démontrent le lien de la structure organisationnelle de l'entreprise avec l'apprentissage organisationnel en mobilisant le concept d'organisation apprenante. Ils mobilisent alors les travaux de Senge (1990) qui définissent une organisation apprenante comme une organisation qui développe constamment sa capacité à inventer son futur (Dumoulin et Simon, 2005). Dans son analyse des PME, Nicolas (2004) mobilise également les travaux de Senge (1990), et explique alors que c'est une mission clairement établie que d'organiser le développement et la mise à disposition des connaissances. Il montre que la structure organisationnelle de la PME est une opportunité d'apprentissage par la création de mécanismes et pratiques de création et transfert de connaissances. Si Chauvet (2007) explique que plusieurs travaux sur le thème de l'apprentissage ont établi une relation positive entre apprentissage organisationnel et performance dans les PME (Yli-Renko et al., 2001 ; Julien et al., 2002,) l'auteur souligne cependant le manque de travaux approfondissant alors la question des pratiques d'apprentissage en PME. Dans cette dynamique Schmidt et Pedon (2002) constatent que ces pratiques restent globalement peu développées et lorsqu'elles existent, elles sont mises en œuvre sans référence explicite au courant de l'apprentissage. Ils mettent alors en évidence que si le concept d'organisation apprenante est admis par la littérature scientifique et par les praticiens, sa mise en œuvre ne reste pas sans difficulté.

Dans une analyse du KM en PME de hautes technologies, Clancey et Sierhuis (1997) expliquent que si l'apprentissage est situé dans l'action, la création d'organisation apprenante devrait se faire par le produit de la gestion des participations périphériques légitimes tel que les communautés de pratique. Ils positionnent alors l'apprentissage organisationnel au cœur des process de KM en PME.

2.1.1 Le concept d'apprentissage organisationnel

Argyris et Schön (1978) développent le concept d'apprentissage organisationnel qui fait aujourd'hui référence¹⁶ et qui se trouve représentatif de l'organisation apprenante. Ils présentent alors un modèle d'apprentissage en boucle distinguant la boucle simple et la double boucle, ce qui n'est pas forcément aisée d'un point de vue organisationnel.

La boucle simple est relative à une approche comportementale dans laquelle le sujet agit sans changer ses représentations du monde mais pour corriger une erreur. Il s'agit d'une modification mineure des règles existantes par amélioration de l'existant sans remise en cause des représentations de l'existant c'est-à-dire une amélioration à l'intérieur des cadres établis. Elle répond à un processus d'essai/erreur et sur la notion de routines organisationnelles (Levitt et March, 1988). Pour Argyris et Schon (1978) puis Pesqueux (2010) ce modèle se heurte à ses propres limites d'adaptation à des situations nouvelles.

L'apprentissage en double boucle concerne les modèles et les représentations par une approche davantage cognitive. Elle consiste à modifier les représentations pour corriger les erreurs détectées en allant jusqu'à modifier les objectifs de base de l'organisation de manière rétroactive. C'est un apprentissage intentionnel (Fiol et Lyles, 1985) et non routinier visant des changements profonds des systèmes de normes et règles s'adressant alors davantage à des hauts niveaux hiérarchiques dans une perspective de création de connaissances (Bootz, 2005). L'apprentissage en double boucle caractérise l'organisation car pour Senge (1990) une entreprise ne peut ainsi devenir « apprenante » que si ses membres modifient leurs modèles mentaux, afin d'intégrer la complexité du fonctionnement organisationnel.

Argyris et Schön (1978) font également référence à l'apprentissage de l'apprentissage ou deuterio-learning qui se caractérise par le fait que l'organisation elle-même s'intéresse à un diagnostic des obstacles à l'apprentissage.

Ces formes d'apprentissage sont considérées comme complémentaires (Charreire, 2003) et alimentent le processus d'apprentissage organisationnel. Bootz (2005) explique même qu'il faut « *dépasser le caractère stérile de l'opposition entre les approches*

¹⁶Il convient de préciser que ces travaux qui n'ont pas été développés dans un contexte de PME de hautes technologies mais ont largement été repris et opérationnalisés dans ce type de contexte (voir notamment Schmidt et Pedon 2002)

comportementales et cognitives de l'apprentissage en considérant que, d'un point de vue opérationnel, ces deux dimensions sont davantage complémentaires qu'antagonistes . La distinction est avant tout d'ordre conceptuel et a pour but de qualifier le processus de création de connaissances » (Bootz, 2005, p.4). Ces travaux mettent en évidence un lien majeur entre l'apprentissage organisationnel et le process de KM. Cette approche de l'apprentissage organisationnel est particulièrement intéressante dans notre approche du KM en PME de hautes technologies. En effet, elle permet d'appréhender la connaissance et les process de KM à différents niveaux c'est-à-dire de l'individu jusqu'à l'organisation. De plus elle démontre l'importance de l'intégration du concept d'apprentissage organisationnel dans l'action (Pesqueux, 2010). Dans le cadre du « deuterio-learning », cette approche contextualisée du KM permet de comprendre les obstacles liés à l'activité et l'activité d'innovation qui circonscrivent la connaissance individuelle et collective. Néanmoins l'opérationnalisation de l'apprentissage organisationnel, dans le cadre d'un KM en PME de hautes technologies, n'est pas si intuitive du point de vue de la pratique en PME. Cependant une approche de la littérature par le concept de communauté de pratique émergeant des théories de l'apprentissage organisationnel semble être tout à fait pertinente en PME pour interroger les process de KM.

2.1.2 Définition du concept de communauté de pratique

En 1939, la notion de groupe informel a été mobilisée par les travaux de Mayo et l'école des relations humaines, qui ont mis en évidence le rôle de l'organisation comme structure sociale dans laquelle, comme le rappelle Mebarki (2011) : « *les facteurs humains peuvent avoir une influence positive sur la productivité* ». Plus tard, Reynaud (1988) soulignera l'apport positif de ce type de groupe par leurs sensibilités à rester proches des objectifs de l'entreprise. C'est alors que les travaux se sont approfondis et que la notion de communauté de pratique (Wenger, 1998, 2001) a émergé comme un levier d'apprentissage organisationnel (Wenger et Snyder, 2000 ; Cohendet et al. 2003). Les communautés de pratique ont été identifiées pour fournir à l'organisation un contexte qui permet à l'individu et au groupe d'apprendre dans les process de partage de connaissances (Lave, 1988; Wenger, 1999; Wenger and Snyder, 2000) favorisant le transfert de savoir tacite et informel entre expert (Brown et Duguid, 1998). Elles offrent à l'apprentissage une position centrale dans la compétitivité de la PME. La

communauté de pratique joue donc un rôle capital dans la gestion des connaissances en reliant l'apprentissage et les pratiques.

Plus exactement, les communautés de pratique ont été mises en place pour supporter ou soutenir la création de connaissance en permettant le partage de connaissances entre des experts dans l'organisation (Brown et Duguid, 2001; Wenger, 2000; Von Krogh, 2003). Elles sont des groupes d'individus informels reliés ensemble par l'expérience partagée et la passion pour une entreprise commune (Wenger et Snyder, 2000, p. 139). Selon Wenger trois éléments sont constitutifs de la communauté de pratique :

1) L'engagement mutuel des individus dans des actions dont ils négocient le sens les uns avec les autres. L'engagement mutuel est la source d'une cohérence dont une des missions de la pratique est précisément de l'entretenir. Il est basé sur la complémentarité des compétences, et sur la capacité des individus à "connecter" efficacement leurs connaissances avec celles des autres. Ces notions de connexion de connaissances comme base de l'apprentissage sont partagées par Cohen et Levinthal (1990) ou Von Krogh et al. (1994). La nécessité d'une connexion des connaissances est particulièrement évidente dans le cas des communautés où l'engagement mutuel suppose des contributions complémentaires. L'engagement mutuel suppose ainsi un rapport d'entre-aide entre les participants, nécessaire au partage de connaissances sur la pratique. Les caractéristiques de l'engagement commun dans une communauté de pratique (d'après Wenger, 1998, p. 125-126) sont :

- Des relations mutuelles soutenues (qu'elles soient harmonieuses ou conflictuelles)
- Des manières communes de s'engager à faire des choses ensemble
- L'absence de préambules introductifs dans les conversations, comme si les interactions formaient un processus continu dans le temps
- Savoir ce que les autres savent, ce qu'ils peuvent faire, et comment ils peuvent contribuer à l'action collective
- Un jargon, des raccourcis dans la communication, des histoires partagées, des plaisanteries internes au groupe
- Un discours partagé qui reflète une certaine façon de voir le monde

2) L'entreprise commune est le résultat d'un processus collectif permanent de négociation qui reflète pour Wenger la complexité de la dynamique de l'engagement mutuel, les

interprétations conflictuelles sur la nature et les objectifs de l'activité (Chanal, 2000) et responsabilise les participants devenant alors partie intégrante de la pratique. Elle peut alors disposer d'un caractère négocié.

3) Un répertoire partagé créé par l'engagement au sein d'une pratique commune constitue des ressources qui permettent d'entretenir la construction sociale des significations incluant des supports physiques tels que des prototypes ou des maquettes, des routines, des mots, des outils, des procédures, des histoires, des gestes, des symboles, des concepts que la communauté a créé ou adopté au cours de son existence et qui sont devenus peu à peu partie intégrante de sa pratique.

Une communauté de pratique est donc constituée par un groupe d'agents engagés dans la même pratique, et communiquant régulièrement à travers des mécanismes qui peuvent être très divers (Butler, 2000). C'est ainsi que Cohendet et al. (2005) approchent la communauté de pratique comme « *un dispositif de coordination permettant à ses membres d'améliorer leurs compétences individuelles, à travers l'échange et le partage d'un répertoire commun de ressources qui se construisent en même temps que se développe la pratique de la communauté. L'apprentissage collectif et la construction de connaissances nouvelles apparaissent ainsi comme une production non délibérée de la pratique commune* » (Cohendet et al., 2005, p. 134).

D'un point de vue cognitif, en reprenant les travaux de Vygotsky (1978) qui s'est concentré davantage sur la dimension sociale de l'agir humain dans le développement cognitif, Orellana (2005) met en évidence l'importance de considérer la construction de connaissances comme résultant des interrelations entre les personnes et les processus sociaux dans lesquels elles agissent. Par conséquent, elle aborde l'éducation ou le développement en considérant son lien indissociable avec les réalités sociales, culturelles, historiques. Elle assimile les communautés de pratique à des communautés d'apprentissage. Elle développe une vision où l'apprentissage se présente non plus comme un processus de transmission de connaissances, mais plutôt de construction sociale des savoirs au cœur d'une pratique réfléchie enracinée dans la réalité de l'action, dans laquelle sont mises à contribution, en étroite relation, toutes les dimensions de la personne : cognitive, sociale, affective, éthique, morale, spirituelle, etc.

2.1.3 L'opérationnalisation de l'apprentissage organisationnel au travers des communautés de pratique : socle d'un KM en PME de hautes technologies

Dans une approche critique et complémentaire à celle des apprentissages organisationnels présentée par Argyris et Schön (1996), les « communautés de pratique » incarnent l'intermédiaire qui rend possible l'apprentissage individuel fondé sur une validation collective des connaissances et des savoirs associés. Les processus de connaissances s'inscrivent alors dans une dimension située (Lave et Wenger, 1991 ; Clancey et Sierhus, 1997), du quotidien de la « communauté » ou du collectif de travail (Brown et Duguid, 1989). La communauté de pratique est porteuse de repères collectifs stables dans la construction identitaire et cognitives des individus, et permettent à celui-ci et au groupe d'apprendre dans les processus de partage de connaissance (Wenger, 1999; Wenger et Snyder, 2000; Lave et Wenger, 1991). Les communautés de pratique représentent un contexte favorable (Nonaka et al. 1998) dans lequel l'alternance du positionnement entre la connaissance comme ressource et l'activité de connaissance permet de créer des opportunités pour l'innovation (Cook et Brown, 1999). Les communautés de pratiques sont considérées, comme une des unités d'analyse les plus pertinentes des processus de travail, d'apprentissage et d'innovation dans la firme (Brown et Duguid, 1991). Elles apparaissent comme des agencements organisationnels encadrés dans la PME dont l'expertise est circonscrite par l'activité de la PME.

Lorsque ces communautés sont soutenues et restent orientées sur la tâche pour lesquelles elles se sont créées, elles facilitent l'utilisation, le développement, la gestion des connaissances (Snowden, 1997). Le réseau ou l'activité de networking au sein de ce type d'agencement organisationnel facilite alors le transfert de connaissances et développe de manière stable et pérenne le capital humain (Macpherson et Holt, 2007). S'appuyant sur la littérature dans le domaine (Brown et Duguid 1991; Davenport et al 1998) Gourlay (2001) explique même que la connaissance est « mieux » managée dans ce type de groupe que par des outils RH conçus hors de la communauté. La gestion de la communauté orienterait les connaissances toujours remodelées et validées par la pratique dans le cadre de relations internes plutôt horizontales, faisant référence aux prescriptions souples (Hatchuel, 1996) et de relations externes bien circonscrites (clients, partenaires triés sur le volet et sous-traitants).

Ces approches convergent vers les analyses du rôle de l'organisation dans la structuration des PME technologiques (Quintas et al, 1997 ; Von Krogh, 2003) reposant sur le renouvellement constant de connaissances technologiques voire scientifiques, à la source d'innovations. Dans l'approche socio-pratique de la connaissance de Gherardi et Nicolini (2000), les acteurs de ces communautés prennent corps par leurs pratiques, mobilisant des connaissances validées et validables dans l'activité et l'organisation au travail.

Dans l'analyse des PME de hautes technologies de cluster, Mac Adam et Keogh (2004) approchent les communautés de pratique en PME comme une forme d'innovation structurelle. Elles médiatisent la stratégie et supportent les process d'innovation et la créativité par la responsabilisation et l'engagement des employés. Cette responsabilisation et cet engagement sont effectivement développés au sein des communautés de pratiques des PME au travers d'adoption de process consultatifs et d'approches de l'apprentissage dans l'action (Sparrow 2001). Macadam et Koegh (2004), en s'appuyant sur Pedlar (1998), vont souligner le rôle stratégique de l'habileté des employés appartenant aux communautés de pratiques en PME qui doivent générer continuellement de nouvelles connaissances faisant apparaître la communauté de pratique comme une mesure effective de KM en PME.

D'un point de vue organisationnel, les communautés de pratique représentent un environnement favorable pour le KM en PME par la force des interactions entre les acteurs et son lien direct avec l'activité de la PME tel que la résolution de problèmes techniques de productivité, et technologiques d'innovation (Hamburg et Marin, 2010). Cette perception s'intègre alors à notre perception d'un KM plutôt informel (Nunes et al. 2006) en PME de hautes technologies reposant sur la notion de « learning-in-organizing » (Gerardhi Nicolini, 2000). La communauté de pratique pourrait alors se substituer au concept « d'apprentissage organisationnel » en PME présupposant l'existence d'une entité collective apprenante organisée intentionnellement mais non nécessairement formalisée. Cette approche permet alors de positionner le KM en milieu innovant comme un antécédent de l'innovation (Hamburg et Marin, 2010) encadré dans les spécificités organisationnelles de la PME.

On comprend alors pourquoi c'est l'individualisation plutôt que l'institutionnalisation du KM qui prime dans la PME technologique comme tactique de KM (Zanjani et al., 2008). Selon Zanjani et al. (2008), l'institutionnalisation repose sur l'aspect formel validé et reconnu par le

collectif dans la socialisation¹⁷, et l'individualisation met l'accent sur l'aspect informel dans les petits groupes supportant le partage de connaissances au niveau individuel ; « *Individualized tactics allow knowledge sharing to take place using an informal and decentralized approach so in small organizations, individual tactics may serve the knowledge sharing needs of the organisation adequately as employees frequently meet each other in the hallway.* » (Zanjani et al. 2008, p 372). Nous supposons alors que cette perception du KM renforce le positionnement de la communauté de pratique au sein des process d'acquisition, création et transfert de connaissance.

Néanmoins cette approche pose la question de l'origine de la communauté comme process de KM en PME de hautes technologies au travers de la centralité du dirigeant de la PME. Clancey et Sierhus (1997) démontrent que les communautés de pratiques dans le cas de la PME, sont produites par la permission d'individus légitimes dans l'organisation. Dans la communauté de pratiques de la PME technologique, la reconnaissance de l'autorité du dirigeant créateur est d'abord liée à sa connaissance technologique et son expertise à l'origine de la création de la communauté. Sparrow et Goodman (2000) ont démontré que les process d'innovation dans les réseaux de PME peuvent être affectés par les modèles mentaux du manager qui se manifestent en termes de vérité, de support à l'innovation, et de vision c'est à dire de perception et orientation des tâches. Nous suggérons alors qu'en présence d'une communauté de pratiques, le fondateur de la PME de hautes technologies n'a pas d'autres choix que celui de faire discuter sa connaissance d'expert avec celle de ses pairs de la communauté pour organiser les flux de KM. Le dirigeant créateur semble alors disposer d'un statut à la fois de pair au sein de la communauté mais également de prescripteur à l'origine de la communauté.

2.2 Le rôle de l'entrepreneur dans la gestion de la PME

Dans le cadre de l'analyse de la gestion du changement technologique en PME, Julien et al (1988) suggèrent que « la vision du dirigeant » (Quinn, 1982), son questionnement face aux capacités technologiques de son entreprise (Pavitt, 1990), ainsi que son leadership

¹⁷ Par exemple donner un guide d'information et d'accueil collectivement validé au jeune recruté est une forme d'institutionnalisation.

dans ce domaine (Lefebvre et Colin, 1990) influencent le rythme d'adoption technologique de l'entreprise (Julien, Carrière et Hébert, 1988).

Les entrepreneurs managers disposent d'un ensemble de capacité pour percevoir les opportunités et capitaliser sur celles-ci (Penrose, 1959). La capacité de l'entrepreneur à créer dans un même temps un système organisationnel approprié, et des activités qui supportent le transfert et l'acquisition de connaissances et encouragent l'apprentissage, est capital pour la firme (Macpherson et Holt, 2007).

En s'appuyant sur les travaux de PME en croissance, Macpherson et Jones (2006) expliquent que l'apprentissage est situé dans les activités quotidiennes dans lequel le manager s'engage et les relations qui circonscrivent l'accès aux ressources de savoir les plus pertinentes. La perception de l'environnement de l'entrepreneur est fondamentale dans la contextualisation de toutes actions de la firme. Comprendre la source de ce qui est ou non une opportunité pour la firme requiert de comprendre la connaissance de l'entrepreneur et comment sa perception est partagée (Penrose, 1959).

Macpherson (2004) propose alors que la fonction entrepreneuriale soit encadrée dans un système organisationnel qui supporte les habilités managériales à faire des connexions et à expérimenter ou résoudre des problèmes liés notamment à l'innovation (Cantwell, 2002). Le design de l'organisation est alors formé et influencé par les réactions managériales des priorités passées dans une tentative de créer une organisation rationnelle. Les activités productives et d'innovation sont donc gouvernées par ce que l'entrepreneur envisage comme une possibilité d'avantage économique, et délimite la connaissance et des habilité de la firme (Penrose, 1959, Macpherson, 2005). Par son appréhension du système organisationnel et des possibilités d'activité, l'entrepreneur supporte l'évolution mais limite également l'expansion de la connaissance. Les notions de connaissances sont donc étroitement liés avec et partagés par la nature du management dans les PME. Pour nous ce que Penrose (1959) puis Macpherson (2005) tentent de démontrer dans le cadre de la notion de KM c'est que l'acquisition, la création, la gestion et le transfert de connaissances sont circonscrits dans l'activité et l'activité d'innovation de la PME mais également dans son aspect organisationnel. Ils présupposent également le rôle fondamental du dirigeant dans la conception de cette espace et de cette activité en intégrant les notions entrepreneuriales et d'expériences de gestion passées.

Ce positionnement peut se renforcer en mobilisant le modèle de Greiner (1972, 1998). Ce dernier démontre le lien entre le système organisationnel et le manager dans le développement de la PME. Il explique que chaque phase de développement est un effet de la phase précédente et une cause de la prochaine (Greiner, 1972). Il implique donc que la compétence managériale est une forme de savoir appliqué qui est essentiel pour re-designer et innover des routines et des process organisationnels. Le rôle du manager de PME est donc de concevoir et établir les process qui permettent l'intégration de la connaissance. Macpherson (2005) ajoute à ce modèle le concept de recognition de Churchill et Lewis (1983), et explique que l'expérience et ces sentiers de dépendance limitent le répertoire managérial et entrepreneurial des ressources. Ce dernier perçoit cette approche comme une barrière au changement. Mais nous préférons davantage appréhender ce concept comme une consolidation de notre perception de la circonscription de la connaissance.

Dans une approche pragmatique du rôle de l'entrepreneur en PME de hautes technologies, les travaux de Chauvet (2007) présentent un intérêt majeur dans l'implication de l'entrepreneur dans les process de KM. En s'appuyant sur Mintzberg (1996), il explique que l'entrepreneur doit initier et développer une politique de connaissances dans son organisation mais également en-dehors. Sa position centrale au sein de l'organisation, « matérialisée par des activités de diffusion et d'agent de liaison, accentue son rôle de « gatekeeper » à la frontière entre l'interne et l'externe » (Chauvet, 2007). Dans cette perspective, le dirigeant a un rôle informationnel fondamental à travers trois points :

- Il agit comme un filtre en contrôlant les flux d'information entrant et sortant de la PME ;
- Il agit comme un répartiteur de ces mêmes flux;
- Il agit comme un émetteur et un initiateur d'informations et connaissance.

Cette approche basée essentiellement sur les flux d'informations s'avère tout à fait pertinente pour démontrer le rôle de l'entrepreneur dirigeant de la PME dans l'acquisition, le développement, le transfert mais également de la protection des connaissances. Pour Chauvet (2007), le dirigeant de PME technologiques est au centre des connaissances de son organisation. Il dispose d'une base de connaissances diversifiées et étendues (techniques, managériales et relationnelles) issues de la maîtrise des activités opérationnelles et

techniques¹⁸. En tenant compte des spécificités de gestion des PME et par la centralisation de la gestion, le dirigeant devient un acteur privilégié dans l'acquisition de connaissances externes. Il permet ainsi de dynamiser l'apprentissage et alimenter l'innovation au sein de la PME (Chauvet 2007). Chauvet (2007) démontre alors l'implication du dirigeant au sein du processus de KM particulièrement en matière d'acquisition des connaissances externes et d'exploitation de la connaissance. L'auteur explique que l'exploitation se fait au travers de mécanismes formels reposant sur des procédures de travail et routines qui favorisent l'internalisation de la connaissance et guide les comportements relatifs aux activités d'apprentissage. Cette approche nous semble se rapprocher du concept de communauté de pratiques intentionnellement créée par l'entrepreneur dirigeant plus que de mécanismes formalisés et normatifs de stockage de types référentiels. Cette approche peut même prendre un sens réel dans le cadre d'une protection de connaissances spécifiques constitutives de l'expertise de la PME (Kitching et Blackburn, 1998) apportant au dirigeant un rôle de protection de la propriété intellectuelle de la PME, garant de l'unicité de son expertise au même titre que l'acquisition de brevet. La création de communauté de pratique permet alors au dirigeant de sécuriser les connaissances au sein de la PME par un mécanisme non codifié mais tacitement formalisé.

Dans le cas des PME technologiques, la centralité du dirigeant repose sur une expertise technique et scientifique du créateur, très souvent diplômé (ingénieur, chercheur) à l'origine de l'innovation fondatrice (Gartner, 1988). Via son expertise le fondateur modèle une organisation où la connaissance est continuellement renouvelée pour préserver l'avantage compétitif dans un contexte où la PME ne dispose pas de ressources pour protéger la propriété intellectuelle par la loi (Olander et al. 2009). Selon ces auteurs, les PME technologiques protégeraient alors moins leurs innovations que leurs connaissances internes. Cet argument renforcerait alors le concept de stratégie de KM centré sur la personnalisation plutôt que sur la codification (Zanjani et al. 2008) au-delà de la recherche d'efficience.

¹⁸ Nous partageons cette approche de Chauvet (2007), d'autant plus que les dirigeants des PME qu'ils observent détiennent tous des connaissances techniques solides issues de formation d'ingénieur, comme sur notre terrain d'étude (dans lequel les dirigeants sont tous ingénieur ou docteurs).

2.3 L'expert dirigeant au sein de la communauté : le cas de la gestion des connaissances

Si Chauvet (2007) montre que l'entrepreneur dirigeant joue un rôle important dans l'assimilation de connaissances par la mise en place de mécanisme formel et technologique, l'approche cognitive du réseau de l'entrepreneur et dans notre cas des communautés de pratiques intra organisationnelles est alors intéressante dans une dynamique évolutive de gestion des connaissances en PME. Pour Watts et al. (1998) le réseau de l'entrepreneur est considéré comme la manifestation de son capital social et son environnement. Ils co-évoluent et modélisent les étapes des apprentissages situés et complexe. Chrisman et McMullan (2004) suggèrent le besoin de gestion actif du capital social et démontrent que les nouvelles formes de firme participante sont davantage capables de capitaliser sur les ressources de connaissances extérieures et que ce type d'entreprise facilite le transfert de connaissances en favorisant le sense making de l'entrepreneur. Ainsi le réseau où l'activité de networking au sein de la communauté de pratique permet de faciliter le transfert de connaissances et de développer de manière stable et pérenne le capital humain.

Mais s'intéresser à la création d'une organisation apprenante au travers des communautés de pratiques c'est alors comprendre l'intentionnalité de celui qui la conçoit. La position centrale du dirigeant dans la gestion des connaissances pose alors la question de son implication intentionnelle dans la construction de ce type de communauté.

Clancey et Sierhus (1997) ont démontré que les communautés de pratiques sont produites par la permission d'individus légitimes dans la communauté de pratiques de l'organisation. En milieu innovant, cette légitimité semble se retrouver dans l'expertise du dirigeant. L'entrepreneur possède les connaissances expertes nécessaires à la construction interne de la communauté dont il fait partie, et en même temps les salariés sont leurs subordonnés. Poser le problème de la sorte, conduit à poser la question du paradoxe entre la centralisation de la décision dans l'activité de la PME par le dirigeant sur la base de son expertise dans le domaine qu'il gouverne, et la gestion autonome des connaissances par les collaborateurs de leurs connaissances au travers de communauté de pratique privilégiant les relations horizontales à l'œuvre dans les projets de R&D. Pour saisir ce paradoxe, il convient avant tout de préciser le rôle que peut jouer le dirigeant créateur et le ou les co-fondateurs dans le développement d'une communauté de pratiques autour de leurs connaissances d'expertise. Se

pose notamment le problème de la construction identitaire du fondateur ou de l'expert dirigeant lorsque pour déléguer des activités liées au développement technologique ou commercial, il doit transmettre des pans de sa connaissance et devenir moteur de la construction de l'expertise de ses salariés via un design organisationnel négocié avec eux (Jørgensen et Keller, 2008). La notion d'expert s'avère alors pertinente, pour mieux appréhender ce processus.

2.3.1 Définition de l'expert

Nous mobilisons à cet effet, la notion « d'expert » développée en sciences de l'éducation (Tynjälä, 1999) pour analyser la capacité à transmettre les connaissances. L'entrepreneur est ici considéré comme expert organisateur de la communauté. Dans cette perspective d'analyse, l'accent est mis sur l'importance de l'activité métacognitive de l'expert au cœur de l'activité, relativement au non expert. L'expertise se définit alors par un corpus de connaissances et pratiques intégrées, de façon avancée, dans un tout cohérent (Bereiter, 1997 ; Ohlsson et Lehtinen, 1997).

Les définitions données sur les connaissances de l'expert par les chercheurs dans ce champ convergent autour de trois composantes principales (Tynjälä, 1999) :

- Les connaissances déclaratives qui sont des connaissances explicites et factuelles, également désignés comme plus conceptuels (en référence aux travaux de Piaget).
- Les connaissances procédurales ou pratiques qui sont plus tacites et intuitives (Haapasalo 2003). On retrouve sur ce point la notion de connaissances tacites en gestion (Nonaka, 1994 ; Nonaka and Von Krogh, 2009).
- Les connaissances autorégulatrices qui correspondent à une activité de réflexion sur ses propres connaissances et apprentissages, appelée métacognition.

Les analystes de l'expertise mettent alors l'accent sur cette troisième composante en précisant le comportement volontaire de l'expert. Il met en œuvre de façon prononcée des savoirs autorégulateurs correspondant à une activité de réflexion sur ses propres connaissances et apprentissages, appelée métacognition. Les sciences de l'éducation, ont approfondit la question de la métacognition de l'expert. La métacognition est dans son sens profond, « la

cognition sur la cognition » (Flavell, 1985). Paris et Winograd (1990) définissent la métacognition « comme la connaissance des processus et des étapes cognitives et comme le contrôle de l'exécution des processus et des étapes cognitives » (Paris et Winograd (1990) dans Moffet (1995) p12). Elle est alors caractérisée au travers de deux éléments, l'autocritique cognitive, et l'autogestion cognitive.

Le renouvellement permanent de la connaissance de l'expert est une partie indispensable de son activité. En sciences de l'éducation, cette activité de remise en question de la connaissance de l'expert est appelée l'autocritique cognitive. Elle est le fait de réfléchir sur l'état d'une connaissance ou d'une habileté (Paris et Winograd, 1990). Cette connaissance métacognitive s'applique à la fois aux connaissances déclaratives, conditionnelles et procédurales auprès d'un sujet. Par l'autocritique cognitive, l'expert questionne en permanence son expertise dans le cadre de la métacognition. Elle est constituée une caractéristique majeure de la métacognition de l'expert en lien avec sa nature identitaire.

L'autocritique cognitive représente la première caractéristique de la métacognition au travers d'une dimension plus réflexive de la connaissance, la seconde caractéristique est l'autogestion cognitive. L'autogestion cognitive est la métacognition en action. C'est-à-dire la forme que prend la métacognition pour orchestrer les différents aspects de la réalisation d'une tâche (Moffet, 1995) dans notre cas l'acquisition ou le développement de connaissances. Pour Parent et al. (1991), les experts utiliseraient spontanément des mécanismes autorégulateurs adéquats dans l'acquisition et le développement de connaissances. Notons que si cette approche de l'expert se fait au travers de l'analyse du dirigeant, nous mobiliserons cette approche dans la suite de ce travail en l'attribuant également aux experts de la communauté de pratiques au sein de la PME de hautes technologies.

Dans le cadre de l'entrepreneur expert de la PME, cette métacognition conduit à une intégration, fondée sur l'expérience dans un domaine particulier, de connaissances conceptuelles et procédurales modifiant en retour la base de schémas d'actions opératoires (Gadille et Machado, 2012). C'est pourquoi, dans le cas de la PME, nous suggérons que le créateur dirigeant utilise l'expertise dans l'activité de conception d'un environnement de création et partage de connaissances permettant la genèse et l'entretien d'une base commune des connaissances des collaborateurs. Cet espace interne est assimilable à la matrice organisationnelle de l'entreprise. Cet espace construit à la fois de façon intuitive et intentionnelle est supposé favoriser, l'apparition d'une communauté de pratiques (Wenger et

Snyder, 2000) au sein de la PME de hautes technologies favorisant l'autonomie de gestion des connaissances de ces membres. Cette évolution, loin de résoudre le problème de la légitimité des pratiques de gestion des compétences en égard à leur efficacité, vient le complexifier.

Dans le contexte de la PME, l'autonomisation des connaissances dans la communauté vient relativiser les prescriptions directes du responsable de l'entreprise en même temps qu'elle appelle une activité de contrôle à distance. La mise en place, par le dirigeant expert, de gestion des connaissances dans l'entreprise consiste à établir des mécanismes et dispositifs de structuration, et d'incitation des individus à déployer des comportements de partage des connaissances. La contrainte de gestion des compétences est relâchée au profit de la gestion des connaissances nouvelles dans la communauté. Cependant, les difficultés d'évaluation de la connaissance entraînent une asymétrie informationnelle et cognitive entre l'expert dirigeant et la communauté d'experts avec qui il coopère et se coordonne. Selon la règle de rationalisation de la théorie de l'Agence (Jensen et Meckling 1976), le dirigeant expert n'aura pour solution que de limiter l'autonomie et circonscrire la gestion des connaissances des collaborateurs notamment au travers de l'activité, nuisant de fait à l'innovation. C'est pourquoi nous assistons à la création d'une communauté de pratique. En effet, cette communauté connaît la valeur de la connaissance pertinente et sait reconnaître l'expertise de ces membres.

La communauté favorise le développement d'une gestion autonome des connaissances co-construites autour d'un rapport de prescription souple entre le dirigeant et la communauté, dans lequel la gestion des compétences telle qu'elle est normalisée par la grande entreprise n'a pas réellement sa place.

Nous pouvons alors présenter le schéma d'encastrement du KM suivant :

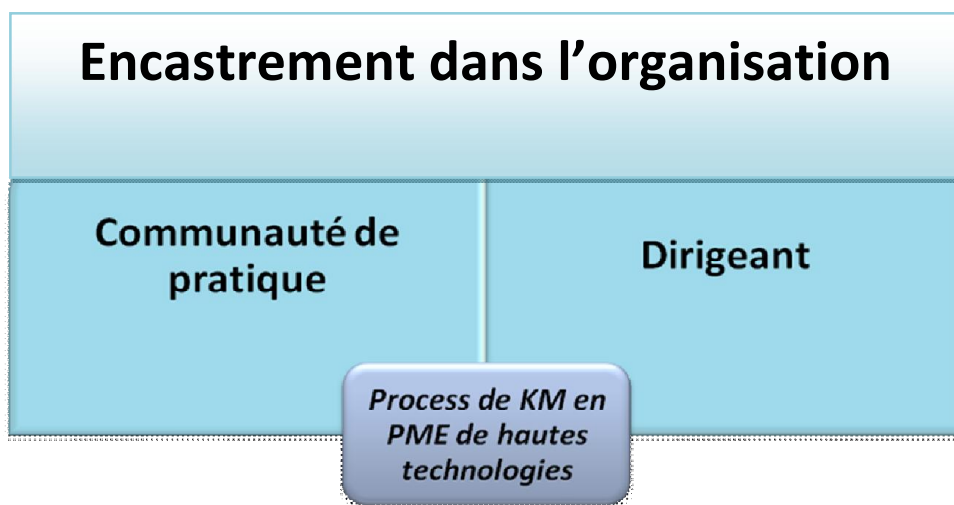


Figure 4: L'encastrement du KM dans l'organisation

Nous observons alors que la connaissance et les process de KM en PME de hautes technologies se trouvent encastres dans l'organisation au travers des communautés de pratique et de son dirigeant créateur. Ces deux éléments constituent alors la base de notre modèle d'analyse du point de vue de l'encastrement dans l'organisation. Nous les présentons comme conjointement liés voire complémentaires dans une dynamique continue d'acquisition, développement et transfert des connaissances en milieu innovant et renforcé par les activités de GRH.

Les communautés de pratique représentent donc le concept d'apprentissage organisationnel et un lieu d'encastrement du KM mais se rapproche également directement des notions de GRH en particulier dans l'émergence et la reconnaissance de l'informel et des process d'apprentissage. Cela implique une approche de l'apprentissage qui reconnaît la construction sociale de la connaissance et la reconnaissance par les praticiens de la GRH (De jong et Versloot, 1999).

2.3.2 La GRH comme soutien à l'encastrement des process de KM en PME

En grande entreprise l'enjeu de gouvernance de la communauté de pratique met en avant la concurrence entre autorité de la hiérarchie du leader dans son activité de management et l'autorité de la communauté de pratique, pouvant alors inhiber les process d'innovation et restreindre les flux de KM (Pattinson et Preece, 2013).

Mais dans le cas de la PME certains auteurs (Spender, 2006 ; Jorgensen et Keller, 2008), démontrent que la condition pour que la connaissance soit créée au sein des communautés de pratique vient de l'articulation du KM avec les pratiques de gestion et les activités de la firme. Cette approche inclue alors les pratiques de gestion des ressources humaines (Sveitlik et Stavrou-Coesta, 2007) et repositionne le dirigeant au cœur du questionnement (Dan dalota, 2011).

Si certains auteurs (Scarborough 2003 ; Svetlik et Stavrou-Costea 2007 ; Edvardsson 2008) lient le KM à la GRH en milieu technologiquement innovant très peu se concentre sur une approche en PME. De plus, ils restent relativement larges sur le concept rapprochant le processus de KM avec une pratique de la GRH. Les travaux consistent principalement à établir un parallèle entre processus de KM et pratiques de GRH. Par exemple l'acquisition de développement est rapprochée du recrutement et le développement de connaissance de la formation (Svetlik et Stavrou-Costea, 2007).

Les travaux menés par Wong (2005) en matière de rapprochement du KM et de la GRH en PME appréhendent le phénomène de la même manière en mettant cependant l'accent sur le rôle de l'individu dans le collectif et sur le rôle de l'activité d'innovation. Dans le courant français de l'entrepreneuriat, des auteurs tel que Torres (2007) ou encore Paradas(2007) démontrent que les processus de GRH sont parfois sous investis et mobilisés de façon ad hoc. Il convient alors d'appréhender le lien RH/KM sous un aspect davantage cognitif. En effet le processus de RH semble pour nous représenter la codification de la connaissance et oriente alors le processus de KM dans son utilisation. Par exemple, qu'elle soit formelle ou pas, une communauté de pratiques est auto-organisée, et ses membres sont recrutés par cooptation (Wenger et Snyder, 2000). Ces auteurs soulignent l'importance de la structuration de la communauté par la communauté et le rôle central de la connaissance spécifique à l'activité dans l'organisation des flux de connaissance dans la communauté.

L'intentionnalité du dirigeant expert, dans la construction de flux de KM dans la PME consiste alors à établir des mécanismes d'incitation des individus à déployer des comportements de partage et de sélection des connaissances dans l'environnement de l'activité de la PME (Grant, 1996 ; Macpherson et Holt, 2007 ; Macpherson et Jones, 2006). Conformément à la vision de Zanjani et al. (2008), dans les PME technologique concentrées géographiquement, la stratégie de KM n'est pas supportée par des outils TIC, mais davantage par une communauté de pratiques et prescrits par le dirigeant au travers de processus RH. Cette

prescription est fondée sur l'expérience passée (Gibb, 1993 ; Honig, 2001) de l'entrepreneur et sa perception de l'environnement de l'activité de la PME (Nicholls-nixon et al. 2000), et représente une solution tactique à la recherche de sources alternatives de connaissances manquantes ou à développer dans l'entreprise (Deakins et al 2000).

Les communautés de pratique permettent alors un apprentissage collectif en organisant les flux de connaissances (« learning in organizing » according Gerhardi et Nicolini, 2000). Dans l'approche socio-pratique de la connaissance de Gherardi et Nicolini (2000), les acteurs de ces communautés prennent corps par leurs pratiques, mobilisant des connaissances validées et tacites¹⁹ dans l'activité d'organisation au travail. Par exemple, Pattinson et Preece (2013) ou encore Wong (2005) démontrent qu'au sein de PME de hautes technologies, la résolution de problèmes au quotidien avec les partenaires clients permet alors l'acquisition de connaissance individuelle pour l'individu et le collectif. Ils mettent en évidence l'importance de l'apprentissage individuel dans l'innovation et démontrent alors que dans des PME construites sur l'innovation technologique, les communautés de pratique, constituées d'expert favorisent et supportent le transfert de connaissances assurant des fonctions de « on job training » et développement.

L'activité d'innovation, définie par le dirigeant créateur et circonscrite par l'activité de la PME, favorise l'intégration de process de KM (Wong, 2005). Les agencements organisationnel associé à l'activité de la PME et l'innovation tel que peuvent le représenter les communautés de pratiques créées par le dirigeant constituent également un contexte favorable dans l'acquisition, le développement, et le transfert de connaissance tacite et informel entre experts et entre experts et novices (nouvelle recrue) (Aderson et al. 2001). Nous pouvons dès lors comprendre que les process de KM sont encadrés à la fois dans l'activité et dans l'organisation apprenante de la PME de hautes technologies et soutenu par la GRH pour acquérir, développer, transférer et sécuriser les connaissances des experts de la PME (Sparrow, 2001).

L'adaptabilité en PME se trouve préférée à une configuration rigide et prévisible dans un contexte aussi instable qu'en PME (Smallbone et al 1992) où la connaissance constitue l'avantage compétitif.

¹⁹ Ces propos font référence aux travaux de Polanyi (1958 ; 1962) qui croit que la différence entre explicite et tacite reflète les dimensions humaines de la connaissance située dans deux types d'espace. L'explicite ou la connaissance codifiée se réfère aux connaissances transmissibles de manière formelle et par le langage systématique. Le tacite est profondément ancré dans l'action et Polanyi va même jusqu'à dire que « c'est entrer dans la connaissance compréhensible de l'esprit et du corps humain ».

Ce que nous retenons de cette partie

- Le KM en PME de hautes technologies est encastré dans l'organisation
- La notion de « learning-in-organizing » (Gerardhi Nicolini, 2000)
- La communauté de pratique soutenue et orientée sur une tâche pour laquelle elle s'est créée, facilite l'utilisation, le développement, la gestion des connaissances (Snowden, 1997)
- En PME de hautes technologies, le dirigeant dispose d'une double fonction de gestionnaire de la PME et d'expert/pair de la communauté favorable au KM
- Le KM en PME de hautes technologies est soutenu par la GRH

Conclusion

L'objectif de ce chapitre est de proposer un modèle de KM en PME de hautes technologies favorisant le soutien à l'innovation d'un pôle de compétitivité. Ce modèle vient alors relativiser les dispositifs institutionnels de gestion des compétences et permet alors de repenser l'action du pôle de compétitivité non plus comme un agent mais comme un acteur « *Tiers* » en charge de la tercésation des dispositifs et des partenaires dans une stratégie d'individualisation du KM pour les PME adhérentes. Nous avons alors vu que le KM en PME de hautes technologies se présentait dans une dimension encadrée au sein de l'activité et de l'organisation. Afin de prendre en compte les multiples dimensions de ce type de KM nous proposons le schéma de synthèse suivant :

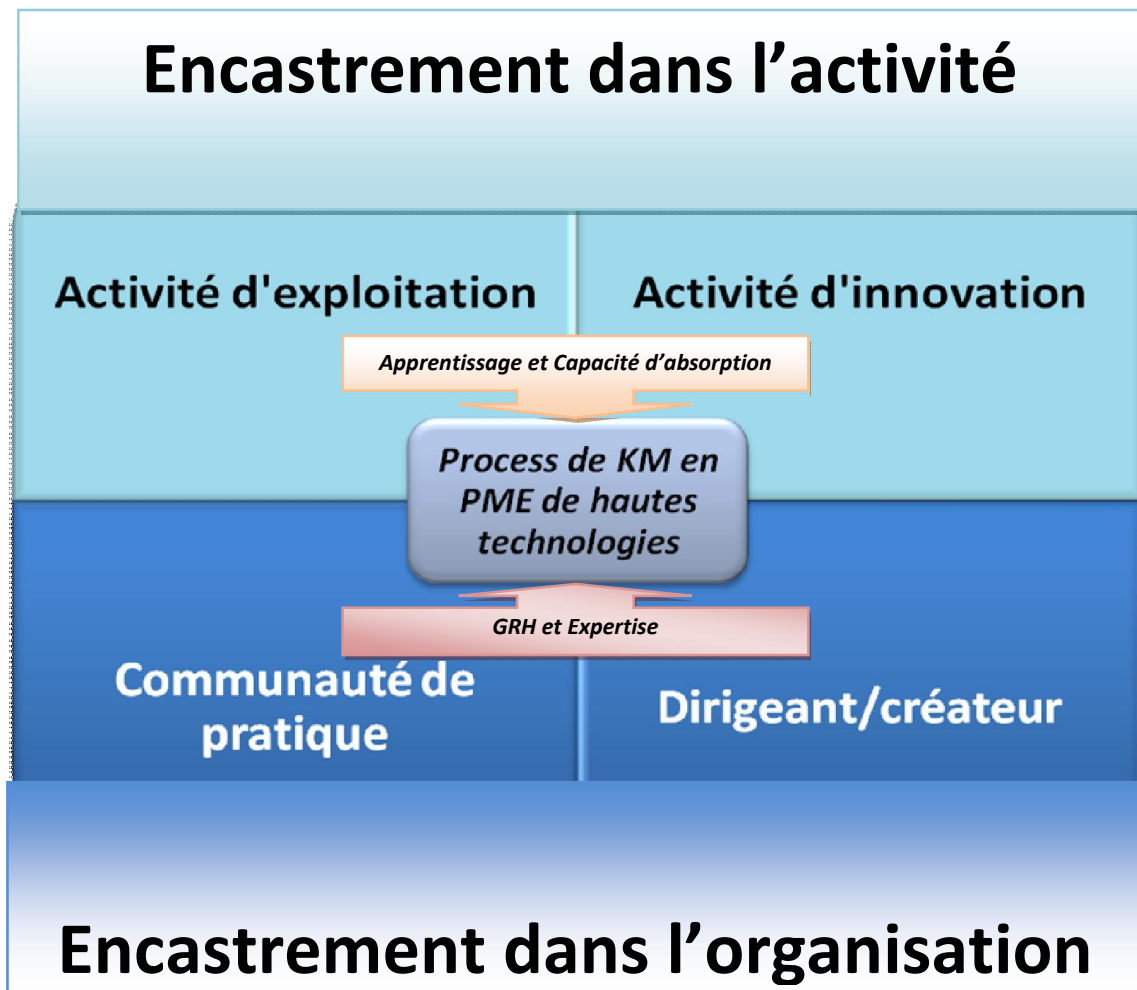


Figure 5: Encastrement du KM en PME de hautes technologies: proposition d'un modèle

Nous avons vu au cours de ce chapitre que deux paradigmes se dessinaient dans l'encastrement du KM en PME de hautes technologies :

- L'encastrement du KM dans l'activité
- L'encastrement du KM dans l'organisation

Dans un premier temps nous proposons de penser l'encastrement du KM dans l'activité et l'activité d'innovation en nous intéressant au concept d'apprentissage dans l'action et aux capacités d'absorption de la PME. Dans le cadre d'une intervention en matière de soutien à l'innovation, entrer au sein des PME en expliquant le concept de KM semble délicat de part le manque de lisibilité de ce type d'approche. Il apparaît plus intéressant pour un dirigeant d'entreprise de recevoir l'intervention par le domaine qu'il maîtrise pour ensuite l'amener vers le KM c'est-à-dire l'activité. En termes d'incertitude (Torres 2007) l'entrepreneur se voudra alors rassuré et davantage disposé à l'intervention.

Dans un second temps, il convient de s'intéresser à l'encastrement du KM dans l'organisation en tenant compte du rôle central du dirigeant créateur et de la communauté de pratique intentionnellement créée par le dirigeant. Cette dimension plus « tacite » peut alors être supportée notamment par une approche de la GRH comme fonction support dans la structuration du KM mais également par une approche de l'expertise du dirigeant et de sa communauté comme levier de KM. Ces deux approches menées conjointement en PME de hautes technologies apportent alors un cadre théorique intéressant dans la construction de dispositif de soutien à l'innovation par le KM de part sa dimension transversale de la PME.

Si la littérature n'oppose pas ces deux courants, elle n'approfondit pas suffisamment, selon nous, leur interdépendance du point de vue de la pratique. C'est bien l'opérationnalisation du KM en PME qui pose problème aux praticiens, ainsi qu'aux pôles de compétitivité dans leur intervention de soutien à l'innovation. Nous cherchons dès lors à appréhender dans la pratique de la PME les liens émergents de ce type d'approche pour ainsi les mettre en regard avec des dispositifs institutionnels de soutien à l'innovation par les compétences qui comme nous l'avons vu dans le chapitre deux, ne prennent pas sens. Ainsi nous tentons de comprendre par la pratique de la PME de hautes technologies, comment le pôle par la création de sa métaconnaissance des dispositifs et des pratiques peut adopter une fonction de tercésation. Ce travail présente alors deux dimensions d'analyse suivante :

- 1. Les dispositifs de soutien à l'innovation doivent reposer sur une analyse de la pratique de l'activité de la PME et de l'activité d'innovation, ainsi que sur l'organisation au travers de la communauté de pratique et du dirigeant.**
- 2. L'analyse de la pratique de la PME constitue la métaconnaissance du pôle de compétitivité favorisant la fonction de tercésiation du pôle**

Dans le cadre de cette thèse, plusieurs partenaires sont alors mobilisés et concernés : les PME et leurs dirigeants créateurs, le pôle comme acteur « *Tiers* », et les partenaires institutionnels ou privés concernés par la démarche de soutien à l'innovation (consultant).

La dynamique de tercésiation entreprise nous amène alors à travailler avec l'ensemble des partenaires de façon commune ou unilatérale selon les temporalités, de façon longitudinale. L'importance de la production de connaissance au cours de la tercésiation nous amène donc à préciser notre double fonction (recherche et opérationnelle au sein du pôle) pour injecter les analyses dans le terrain au fur et à mesure et en observer les conséquences et mobiliser l'ensemble des matériaux co-construit dans la pratique. Nous mobiliserons alors dans ce travail une méthodologie PAR, Participatory Action Research, nous permettant de travailler dans le temps avec l'ensemble des partenaires en tenant compte de leurs appréhensions, attentes et exigences dans l'intervention. Le chapitre qui suit a ainsi pour objectif de développer cette méthodologie.

PARTIE 2

chapitre 4

- Epistémologie et méthodologie de la recherche

Chapitre 4 : Epistémologie et méthodologie de la recherche

Introduction

Lors de notre première partie, nous avons tenté d'éclairer théoriquement l'intervention d'un soutien à l'innovation par les compétences d'un pôle de compétitivité. Nous avons mis en évidence la distance cognitive entre une gestion des compétences proposée par les institutions publiques issues de la grande entreprise et les spécificités de gestion des connaissances de la PME de hautes technologies. Nous avons alors présenté nos choix théoriques permettant d'explorer notre terrain d'étude en proposant de mobiliser le pôle de compétitivité en tant que « *Tiers* » dans la réflexivité de l'intervention.

Dans la perspective d'une approche qualitative, nous sommes intervenus au sein du pôle dans une démarche de recherche-action au sens de Reason et Bradburyn (2001). Pour ces auteurs, l'objectif premier de la recherche-action est de produire une connaissance pratique qui est utilisée par les individus dans la conduite de leurs vies quotidiennes (Reason et Bradburyn, 2001). Allard-Poesi et Perret (2003) précisent que la recherche action pris au sens large peut se définir comme une méthode de recherche qui ambitionne un double objectif. Ce type de recherche revendique un « *changement concret dans le système social et de production de connaissances sur celui-ci* » (Allard-Poesi et Perret, 2003). En fait, elle cherche à produire des connaissances à la fois scientifiques et utiles à l'action.

Notre recherche devant favoriser l'action opérationnelle, l'objectif de ce travail est de comprendre la problématique du soutien à l'innovation par les compétences en PME pour accompagner le pôle de compétitivité OPTITEC dans cette démarche. Notre travail a donc pour vocation de construire, en collaboration avec l'ensemble des acteurs du marché, un projet de création, développement et mobilisation des connaissances visant au déploiement d'une intervention de soutien à l'innovation par les compétences en PME. Pour ce faire l'ambition de notre travail était non seulement de mettre en place un projet parfaitement opérationnel mais également d'en comprendre les fondements théoriques.

Ce chapitre consiste à présenter et justifier nos choix méthodologiques et épistémologiques dans le cadre de notre recherche-intervention au sein du pôle OPTITEC pour accompagner le pôle de compétitivité. En outre l'objectif était d'aider le pôle à construire empiriquement sa

connaissance en matière de pratiques de gestion des PME et à exploiter cette connaissance. Nous mobilisons alors une méthodologie dite PAR (Participatory Action Research) qui consiste à établir avec les partenaires du terrain la construction et la validation de résultats pour le terrain.

Notre chapitre se déroule en deux temps. Dans un premier temps, nous présentons et définissons la méthodologie choisie pour réaliser ce travail ainsi que le courant épistémologique emprunté, qui est, nous le verrons, intrinsèquement lié à notre méthodologie. Puis dans un second temps nous présentons le terrain d'étude ainsi que les données collectées et les matériaux mobilisés.

1 Présentation de la méthodologie et de l'épistémologie de recherche

La méthodologie PAR (Participatory Action Research) est un type de recherche collaborative orientée par l'échange social. Elle représente un challenge épistémologique majeur dans la tradition des recherches « mainstream », dans la mesure où elle implique un développement et une diversité d'approches potentielles et de perspectives post structuralistes (Kendon, Pain, Kesby, 2007).

Mais avant même de chercher à positionner la PAR du point de vue de l'épistémologie, il est nécessaire de comprendre en premier lieu quels éléments la distinguent significativement des autres méthodologies possibles.

Le choix d'une telle méthodologie peut en effet apparaître comme périlleux, la PAR ayant en effet des objectifs très larges parfois difficilement atteignables. Wadsworth et Pratt (1998) explique que la PAR implique que les chercheurs et les participants travaillent ensemble pour examiner une situation ou une action problématique de changement et d'amélioration.

Le choix de cette méthodologie vient de l'analyse de ces fondements constitutifs (communauté, savoirs, partage...) nous permettant d'établir un lien direct et cohérent avec notre sujet de recherche. Ce choix provient également de notre positionnement au sein du pôle favorisant notre participation et implication au sein de la communauté.

1.1 L'origine de la PAR

La PAR présente un intérêt récent pour les sciences sociales. Tel que nous l'avons évoqué, elle représente un challenge majeur dans la tradition des recherches dites « mainstream ». Il existe plusieurs interprétations de la naissance de cette approche (Park, 2003 ; Mac Taggart, 1997 ; Brydon Miller, 2003 ; Hall, 2005 ; Falls Borda, 2006). Selon Kindon Kesby, Pain (2007) les origines se trouveraient dans la période d'après guerre durant laquelle Kurt Lewin, psychologue américain d'origine allemande spécialisé dans la psychologie sociale et le comportementalisme, a présenté le terme de « Recherche action ». Acteur majeur de l'école des relations humaines, il a alors décrit ce process de recherche dans lequel la théorie nécessiterait d'être développée et testée par des pratiques d'intervention et l'action. Il présente alors un process iteratif de jeu entre la recherche, les praticiens et leurs activités, et entre l'action et la réflexion (Fischer et Ball, 2003).

Dans les années 60, au Brésil, Freire (1972), pédagogue brésilien reconnu pour avoir favorisé l'alphabétisation militante dans les milieux pauvres pour lutter contre l'oppression, développe des process de recherche basés sur les communautés. Son objectif est alors de supporter la participation des individus dans la production de savoir et la transformation sociale en s'intéressant au processus de prises de conscience et conscientisation (*conscientização*) (en écho au travaux de Vygotsky, (1934) des pressions affectant la vie de groupes marginaux et démunis. Une telle approche pouvait déjà s'apparenter à une forme de recherche-action participative. Selon les universitaires, ces travaux allaient alors à l'encontre des paradigmes de recherche « positiviste ».

Les années 70 ont vu proliférer les approches participatives (dont la PAR) prioritairement dans les régions telles que l'Afrique, l'Inde et l'Amérique Latine faisant apparaître de nouvelles pratiques épistémologiques fondées sur la lutte des gens et les connaissances locales, à l'image des mouvements de Gandhi ayant établi une méthode de non coopération et de résistance passive face aux colonies anglaises (Sivananda, 2007). Citons brièvement ici quelques travaux à titre d'illustration. En Tanzanie, Swantz (1998) a été identifiée comme la première à utiliser la recherche participative en ces termes en décrivant son travail et intégrant le savoir et l'expertise des membres des communautés dans le contrôle local des développements de projet et l'amélioration de l'éducation des femmes paysannes. En Inde, Tandon (1983) a présenté une approche de recherche basée sur les communautés, l'éducation des adultes et le développement des femmes. En Colombie Falls-Borda (2006) a parlé de la

PAR en développant une institution alternative et des procédures pour la recherche qui favorisent le changement social radical par l'alphabétisation des adultes.

Selon Wadsworth et Pratt (1998), les chercheurs défendant les approches participatives ont alors été impliqués pour travailler sur le positionnement traditionnel des relations hiérarchiques entre la recherche et l'action, entre le chercheur et le cherché en replaçant l'individu dans la recherche.

Les années 80 apparaissent comme un second souffle. La PAR se développe dans un contexte très international d'évaluation et accompagne le développement d'enquête. Elle permet alors d'impliquer les agents dans leurs propres développements (Chambers, 1994). Depuis longtemps ces travaux sont restés à la marge mais les événements géographiques, économiques ainsi que la critique philosophique ont généré un contexte favorable à ce type de méthode (Cornwall et Pratt 2003 ; Falls Borda, 2006 ; Hall, 2005). La PAR trouve alors une place dans le monde institutionnel aux côtés de la recherche action et dans le champ des sciences sociales dans les années 90 (Horton, 1993 ; Whyte, 1993).

En effet dans le cadre de réflexions portant sur la capacité et le rôle des travaux académiques à changer le monde (Stahel et Mitchell, 2005), les universitaires et chercheurs sont devenus réceptifs aux approches participatives (Fuller et Kitchin, 2006) pour qu'ensuite elles soient rapidement admises en tant que paradigme dans les sciences sociales et environnementales.

Pour Kindon, Pain et Kesby (2007), la PAR vise avant tout à lier précisément et avec habileté les interfaces théoriques, pratiques et politiques entre les participants, la recherche et la diversité des contextes stratégiques.

Ce type de méthodologie doit être un lien entre des « mondes sociaux en conflit » (Cancian, 1993).

Ces propos font donc de la PAR une « sous-théorie » du pouvoir par les possibilités de marginalisation qui peuvent apparaître dans les processus de participation visant à faire des consensus. Les luttes de pouvoir peuvent alors se signaler et créer des possibilités de marginalisation (Cooke and Kothari, 2001).

Kindon Pain et Kesby (2007) proposent un regard critique sur les faiblesses, les limites, et les dangers de cette approche. La PAR engage une réflexion sur elle-même et une critique internalisée. Les auteurs démontrent qu'elle cherche des résultats et des process inscrits socialement qui constituent une forme de pouvoir et peut alors reproduire les inégalités qu'elles cherchent à combattre (Cooke Kothari, 2001 ; Kindon, Pain et Kesby, 2007). Kesby (2005) explique néanmoins qu'au lieu de laisser la participation à l'abandon, elle a alors

cherché à renforcer la pratique. L'approche PAR aurait ainsi permis de « re-politiser » la participation (Falls Borda, 2006) et fait apparaître la PAR comme un paradigme à part entière (Kindon, Pain et Kesby, 2007) mobilisé dans les sciences sociales et les sciences de gestion.

1.2 Le positionnement méthodologique de la PAR

Pour Reason et Bradbury (2006) la recherche action, la PAR, et l'action learning sont des termes très proches pour qualifier les approches impliquant : la participation, les processus démocratiques concernant le développement de pratiques et de connaissance, ainsi que l'ensemble action/réflexion et théorie/ pratique.

Mais de nombreux auteurs continuent à distinguer la PAR de l'action research expliquant que la PAR met l'accent sur l'apprentissage des individus dans l'action alors que l'action research met en évidence l'action sociale elle-même (Taylor et al. 2004). La recherche action n'inclut pas nécessairement les participants dans le processus de recherche. Le processus peut tout à fait apparaître comme une enquête sur leurs propres vies et pratiques professionnelles en vue d'affecter un changement ou une réforme institutionnelle. Il y aurait un caractère subi de la part des participants dans ce type de méthodologie qui est proscrit dans l'approche participative.

La PAR s'efforce en effet d'incarner l'engagement démocratique pour briser les monopoles de ceux qui semblent détenir le savoir et pour qui la recherche en sciences sociales devrait prendre en compte dans une collaboration explicite l'ensemble des participants et même les plus marginalisés et vulnérables (Rahman, 1981 ; Kindon, Kesby et Pain, 2007).

Les pratiques et théories de la PAR dérivent pour multiplier les liens entre les mondes, même si les méthodologies et épistémologies divergent entre ces mondes (Kindon, Kesby et Pain, 2007). Mais il y a aussi de nombreux liens dans les termes de recherche pour communiquer avec les actions orientées pratiques de recherches

La recherche prône souvent la dimension « Participation » de la (P)AR pour signaler un engagement politique, des processus collaboratifs et la participation de différents mondes (Reason et Bradbury, 2006) pour tenter d'informer l'action.

D'autres auteurs comme Falls Borda (2006) mettent d'avantage l'accent sur la dimension « Action » de la P(A)R pour qui l'action reste au cœur des processus d'émancipation ou de transformation (Mac Taggart, 1997). Mac Taggart (1997) précise que c'est

l'institutionnalisation de la participation dans la pratique qui a mené sa dé-radicalisation (Cooke et Kothari, 2001) insérant le terme « Action ». Cette dimension « Action » sert notamment à rappeler que ce sont bien les participants aux activités de recherche que l'on cherche à informer par les enquêtes (Mac Taggart, 1997).

Les deux dimensions « Action » et « Participation » sont ainsi intrinsèquement liés, la dimension « Participation » représentant l'avantage comparatif de l'approche et permettant de distinguer clairement cette méthodologie de l'Action Research.

1.3 Méthodologie de l'intervention

Dans le cadre de notre recherche en sciences de gestion au sein du pôle, nous avons donc mobilisé la méthodologie PAR (Cornwall et Jewkes, 1995). Cette méthodologie permet à la fois de répondre aux attentes de l'organisation en matière de gestion de projet, de transfert de connaissances et à la production de données selon une méthode scientifique. Nous préconisons cette méthodologie participative de manière à produire des connaissances qui feront avancer les savoirs disciplinaires, tout en étant utiles au développement et/ou à la consolidation d'interventions dans les communautés (Dallaire, 2002). La PAR est définie, comme nous l'avons évoqué, comme un process collaboratif de recherche d'éducation et action (Hall, 1981) explicitement orienté autour d'une transformation sociale (Mac Taggart, 1991).

Elle est fortement mobilisée dans le cadre d'études concernant la transmission de connaissances, la thématique de la formation et de l'évolution des métiers.

Cette méthodologie nécessite une compréhension et un respect mutuel, une sensibilité aux différences organisationnelles et culturelles, un réseau et un partage d'information, une reconnaissance des compétences des individus et des capacités des groupes, ainsi que la formulation d'une question appuyant le changement.

Le process PAR est considéré comme un cycle. Le chercheur et le participant identifient et examinent une situation de changement ou un objet de recherche pour l'améliorer (Wadsworth et Pratt, 1998). Des travaux de recherches sont alors initiés pour dessiner les possibilités, les capacités et les évaluations de l'action concernée. Ensemble le chercheur et le participant reflètent l'action, apprennent d'elle-même et de son procédé créant ainsi un procédé recherche /action /réflexion (Kendon, Pain et Kesby, 2007). Ils développent alors une

méthodologie correspondant aux contextes d'intervention facilitant alors les cycles. C'est une méthodologie ouverte sur l'engagement d'une recherche authentique démocratique et non coercitive avec et pour les participants (Wadsworth et Pratt, 1998).

Elle reconnaît l'existence d'une pluralité de savoir et d'une variété d'institution et d'espace.

Elle représente une approche contre-hégémonique de production des connaissances (Kindon, Pain et Kesby, 2007).

Nous comprenons ce positionnement privilégié lorsque Minkler (2000) analyse la PAR. Il définit celle-ci comme une enquête systématique, autour d'un sujet d'étude, reposant sur une collaboration entre des acteurs dont le but est l'éducation, et ceux dont le but est l'action ou l'accomplissement d'un changement social. Cette méthodologie coordonne par la création de relations et interactions, 1) les organismes en charge de la création et du développement des connaissances, et 2) ceux qui utilisent ces connaissances dans le cadre d'action de développement industriel ou social.

Lejano et al. (2007) explique que la PAR repose sur six fondements représentatifs et non exclusifs :

- La participation d'une communauté ayant accès aux connaissances
- Une épistémologie partagée de la vision de la connaissance
- Un lien entre connaissance et action
- L'opportunité des participants de partager la décision de la construction du design, de l'implémentation, l'interprétation et la diffusion des données
- La capacité à construire par les savoirs des participants
- L'équilibre entre les résultats de processus abstraits et les accomplissements plus concrets

L'ambition de la PAR est ainsi une compréhension mutuelle devant mener à la formalisation d'une question visant, au-delà de la seule explication du phénomène, l'appui et le soutien au changement.

1.4 Méthodes et techniques utilisées par la PAR

Comme nous l'avons évoqué, l'ambition de la PAR est de viser une mobilisation de l'ensemble des participants, y compris les groupes de personnes marginalisées, à toutes les

étapes de réalisation (Reason, 1994). Dans notre cas il s'agit alors de réintroduire la PME au sein de l'intervention pour réduire la distance cognitive néfaste au déploiement de dispositifs. L'approche intègre un processus de co-apprentissage, de conscientisation et de responsabilisation de l'ensemble des parties (Dallaire, 2002) favorisant la co-construction des analyses et des résultats. Cette démarche favorise alors l'engagement des participants dans un effet de changement avec leurs structures et process associés (Kendon, Pain et Kesby, 2007). Cela permet l'implication et l'altération des espaces de responsabilisation et d'action dans le cadre d'un changement social (Cornwall, 2004 ; Kesby, 2005). Cette méthodologie bouscule le rapport entre la recherche et la pratique par la redéfinition du rôle du chercheur et par la discussion du rapport au savoir donnant le savoir scientifique comme dominant face à celui issue de la pratique (Kendon, Pain et Kesby, 2007). L'engagement des acteurs et particulièrement de la population étudiée dans la démarche participative relativise la notion de « savoir scientifique », accordant au savoir issue de la pratique une place importante dans la recherche, notamment dans la validation des résultats scientifiques et leurs opérationnalisations. Le simple fait que le chercheur travaille seul, tel un expert analyste, contredirait les principes mêmes de la recherche-action participative.

Nous pouvons synthétiser cette notion d'engagement de la population et de la relativité du savoir scientifique par l'expression régulièrement rappelée dans les ouvrages et articles sur la PAR : *“Nothing about us, without us”*.

Cette expression nous permet de comprendre que la population étudiée est à la fois l'objet de l'analyse, mais prend également part à celle-ci. Du point de vue des techniques et méthodes de recherche, cette approche permet alors de mobiliser une diversité de matériaux venant aussi bien d'une exploitation scientifique, que ceux issus de la pratique. L'exploitation de matériaux issus de la pratique reste néanmoins conditionnée à une co-construction par l'ensemble des partenaires. Cette approche constitue une spécificité de la PAR. L'implication de la recherche dans la pratique apportant aux chercheurs une vision fortement contextualisée de son objet de recherche. L'implication du chercheur permet alors une profondeur de recherche intéressante et une forme de réalisme aux temporalités immédiates des analyses, résultats et préconisations.

La méthodologie PAR permet donc d'inclure les méthodes traditionnelles de recherche en science de gestion comme les entretiens semi directifs, les focus group, les GIS (Geographic Information System) mais encore l'innovation de méthodes moins « conventionnelles » issues

d'une exploitation de la pratique telles que les méthodes visuelles et performatives comme les diagrammes, mais aussi les vidéos, photographies etc.

La méthodologie et les techniques de la PAR permettent de répondre aux exigences et attentes opérationnelles du pôle dans le projet de R&D de gestion des compétences tout en favorisant la création de connaissances scientifiques. L'originalité de cette méthodologie et des possibilités d'exploitation des matériaux en font à notre sens une méthodologie tout à fait adaptée à notre objet de recherche et à notre positionnement.

1.5 Le positionnement de la recherche dans la PAR au sein du pôle OPTITEC

A notre sens, la méthodologie PAR présente un intérêt considérable dans le développement d'une recherche et la conception d'une pratique par l'interdépendance et la rencontre des disciplines (Kindon, Pain et Kesby, 2007). Nous avons réalisé un travail hybride dans une fonction de chargé d'étude et de doctorant qui a consisté d'un point de vue pratique à comprendre un tissu pour en développer des pratiques.

La PAR apporte donc cette possibilité d'évolution et d'impulsion de la pratique dans l'évolution de la problématique et du terrain mobilisé. Mais si nous nous rapportons aux principes fondamentaux de cette méthodologie, la restitution de notre démarche de recherche aux protagonistes doit être opérationnalisée. Le travail de recherche permet donc de soutenir l'activité du pôle en apportant un focus particulier sur l'objet de la recherche sans pour autant considérer le savoir scientifique comme dominant.

En effet la littérature en gestion permet aux méthodologies et notamment à la recherche-intervention, d'immerger la recherche au sein de la pratique dans le but de concevoir des connaissances et savoirs utilisables par la pratique. Nous pouvons alors noter une distinction forte de sens quant à la PAR qui consiste en fait à distinguer le rôle du chercheur dans la production de connaissances scientifiques et son positionnement au sein de l'action opérationnelle. Cette distinction est selon nous la clef de voûte de la PAR et constitue l'avantage comparatif vis-à-vis d'autres méthodologies de la recherche-intervention. En effet lorsque nous analysons le rôle du chercheur dans les méthodologies de recherche intervention

et dans la PAR nous pouvons comprendre que les objectifs de recherches diffèrent. Il ne s'agit pas simplement d'immerger la recherche dans la pratique mais bien d'impliquer l'activité de recherche dans la production et le soutien de l'action.

C'est pourquoi, lors de l'établissement de la bourse CIFRE, la fonction de chargé d'étude emploi formation, compétences a été co-construite par la directrice du pôle, la directrice de thèse et le doctorant durant la rédaction du projet de thèse. Les trois parties souhaitaient associer de façon complémentaire la fonction opérationnelle avec la thématique de recherche pour favoriser la participation des partenaires dans le projet de recherche et faciliter l'intégration des connaissances au sein du pôle OPTITEC et des partenaires.

La principale difficulté de cette approche a été pour nous de distinguer et spécifier selon le moment, notre rôle fonction opérationnelle et de doctorant dans les activités quotidiennes de recherches et de travail opérationnel. Concernant notre approche scientifique du terrain, nous avons donc été très clair quant à notre positionnement. Nous avons précisé, par exemple lors des entretiens, que nous interrogeons les PME en tant que doctorant et dans un processus de recherche qui ne visait qu'une création de connaissances pour supporter les membres du pôle OPTITEC. Nous avons notamment garanti aux dirigeants de PME, leur invisibilité et la confidentialité dans ce processus participatif de création de connaissances.

Lors de cette implication de la recherche dans l'activité, nous avons pris en considération les dangers d'une telle pratique dans son opérationnalisation et non plus dans le cadre d'une création de connaissances académiques. En ce sens, Strauss et Coll. (2001) suggèrent la création de comités de supervisions communautaires pour tout projet de recherche. L'objectif de ces comités est de protéger les individus et les populations par la construction d'une éthique proche des préoccupations locales et sensibles aux spécificités des communautés.

Dans notre cas, ce comité s'est constitué de deux personnes majeures :

- D'une part, la directrice de thèse. Son rôle était la spécification académique du travail de recherche. En effet le danger d'aspiration par le terrain reste très présent dans ce type de travaux et le contexte institutionnel du praticien peut rapidement être identifié comme un facteur d'influence du chercheur.
- D'autre part, la directrice du pôle. Son rôle était la validation et l'insertion de ces connaissances dans le pôle OPTITEC et au sein des partenaires. Elle a assuré la validation du travail de recherche par la confrontation des résultats auprès de la gouvernance du pôle, des partenaires, et a également travaillé à l'adéquation de la fonction opérationnelle avec la recherche.

Le positionnement de la recherche au sein du projet du pôle et au sein de la PAR constitue un véritable enjeu nécessitant pour le doctorant une explicitation continue de son rôle et de la provenance de ces connaissances dans l'activité quotidienne et la recherche. Mais si selon Avenier (2010), la méthodologie concerne la constitution des connaissances, il convient d'appréhender à présent l'étude de la constitution des connaissances valables par l'épistémologie.

1.6 Le positionnement épistémologique

De par la complexité de l'approche méthodologique retenue, une présentation préalable des concepts de la PAR était nécessaire avant d'aborder toutes dimensions épistémologiques. Dans cette partie, nous abordons alors à présent le positionnement épistémologique de ce travail de recherche, c'est-à-dire les questionnements autour de la validité de la connaissance scientifique de cette thèse. En outre, nous pouvons d'ores et déjà spécifier que la PAR dispose d'un statut particulier d'un point de vue épistémologique.

Dans un premier temps nous rappelons brièvement la diversité des paradigmes épistémologiques en sciences de gestion selon la classification de Perret et Séville (2007) que nous avons choisie pour son positionnement généraliste et son implantation dans les travaux en sciences de gestion en France. Cette présentation nous permettra d'appréhender le débat épistémologique présent au sein de la PAR.

Dans un second temps nous nous concentrons sur notre mise en œuvre de l'épistémologie de la PAR et notre positionnement que nous qualifions de « constructiviste pragmatique ».

1.6.1 L'épistémologie de la PAR

Nous avons vu que la PAR disposait d'un statut spécifique dans le paysage méthodologique des sciences de gestion. Ce statut favorise alors le débat épistémologique qui réside autour de la PAR et peut obscurcir son positionnement.

L'objet de cette thèse n'est pas de répondre au débat épistémologique de la PAR mais de comprendre dans un premier temps les courants majeurs identifiés en sciences de gestion pour comprendre les fondements du débat.

1.6.1.1 L'épistémologie en sciences de gestion

Tout travail de recherche repose sur une certaine vision du monde nécessitant l'explicitation de ces présupposés épistémologiques. L'épistémologie a pour objet l'étude des sciences (Séville et Perret, 2007). Elle permet de contrôler la démarche de recherche pour en accroître la validité de la connaissance.

Séville et Perret (2007) expliquent alors que l'épistémologie de la recherche s'articule autour de trois questions majeures :

1. Quel est le statut de la connaissance ?
2. Comment la connaissance est-elle engendrée ?
3. Quelle est la valeur de la connaissance ?

Trois paradigmes majeurs des sciences de gestion et de l'organisation identifiés comme des repères épistémologiques permettent au chercheur de répondre à ces questions : le paradigme positiviste, le paradigme interprétativiste, et le paradigme constructiviste.

Le positivisme est considéré comme le paradigme dominant. Il consiste à expliquer la réalité de façon déterministe. L'interprétativisme s'oppose nettement au positivisme et défend la particularité des sciences humaines en cherchant à expliquer la réalité. Le constructivisme, lui, cherche à construire la réalité. Séville et Perret (2007) proposent alors de résumer ces paradigmes au travers d'un tableau récapitulatif répondant à ces interrogations.

Tableau 3: Positions épistémologiques des paradigmes positiviste, interprétativiste et constructiviste (source ; Séville et Perret, 2007, p15)

Les paradigmes Les questions épistémologiques	Le positivisme	L'interprétativisme	Le constructivisme
Quel est le statut de la connaissance ?	Hypothèse réaliste Il existe une essence propre à l'objet de connaissance	Hypothèse relativiste L'essence de l'objet ne peut être atteinte (constructivisme modéré ou interprétativisme) ou n'existe pas (constructivisme radical)	
La nature de la « réalité »	Indépendance du sujet et de l'objet Hypothèse déterministe Le monde est fait de nécessités	Dépendance du sujet et de l'objet Hypothèse intentionnaliste Le monde est fait de possibilités	
Comment la connaissance est elle engendrée ?	La découverte Recherche formulée en termes de « pour quelles causes... »	L'interprétation Recherche formulée en termes de « pour quelles motivations des acteurs »	La construction Recherche formulée en termes de « pour quelles finalités... »
Le chemin de la connaissance scientifique	Statut privilégié de l'explication	Statut privilégié de la compréhension	Statut privilégié de la construction
Quelle est la valeur de la connaissance ?	Vérifiabilité Confirmabilité	Idiographie	Adéquation
Les critères de validité	Réfutabilité	Empathie (révélatrice de l'expérience vécue par les acteurs)	Enseignabilité

Par ce tableau, les auteurs mettent nettement en évidence le fait que le constructivisme et l'interprétativisme partagent des hypothèses communes concernant la nature de la réalité et le statut de la connaissance. En effet interprétativistes et constructivistes ont une vision de la réalité comme un objet dépendant de l'observateur. Elle s'oppose alors au paradigme positiviste en démontrant qu'il n'y a donc pas de connaissances objectives de la réalité.

« *L'interdépendance sujet/objet et la remise en cause du postulat d'objectivité et d'une essence propre de la réalité* » (Perret et Séville, 2007) amènent donc le chercheur interprétativiste ou constructiviste à redéfinir la nature du monde social dans lequel tout est possible. En effet, en rejetant le déterminisme du positivisme, l'homme peut choisir (Lemoigne, 1995) de façon intentionnelle et créer un environnement guidé par ses finalités et ses actions. La connaissance sera alors subjective et contextuelle.

Cette distinction entre les paradigmes permet d'appréhender les différents chemins de la connaissance (Séville et Perret, 2007). Les positivistes cherchent à découvrir une réalité extérieure et les mécanismes qui la conditionnent en appréhendant les lois qui régissent cette réalité. Chez les interprétativistes la démarche consiste à « *donner à voir la réalité des acteurs étudiés* » (Perret et Séville, 2007) alors que pour les constructivistes, elle participe à la construction de la réalité des acteurs. Le chemin de la connaissance n'existe pas a priori mais se construit durant la démarche et se trouve lié la finalité du projet de la connaissance donné par le chercheur. Ces démarches vont avoir une influence forte sur la valeur de la connaissance créée par le chercheur. Ce statut est discuté par chaque paradigme selon des critères de validité qui leurs sont propres et qui permettent de répondre à la question de la scientificité des résultats. Pour les positivistes, trois critères se distinguent : la vérifiabilité, la confirmabilité et la réfutabilité. Par ces critères, ils peuvent ainsi distinguer les connaissances scientifiques des connaissances non scientifiques

Pour les interprétativistes et les constructivistes, la recherche de la distinction entre science et non-science ne constitue la validité de la recherche. Les interprétativistes utilisent alors l'idiographie, qui s'intéresse à la singularité et la mise en situation des événements, et l'empathie pour atteindre les réalités telles qu'elles sont vécues par les acteurs.

Les critères de validité pour le constructivisme sont encore en discussion car ce courant épistémologique refuse de donner un critère unique de validation de la connaissance. Mais certains auteurs présentent néanmoins le critère d'adéquation (Glaserfeld, 1988) et le critère d'enseignabilité (Le Moigne, 1995).

Quelque soit le paradigme choisi la réflexion épistémologique du chercheur est nécessaire car elle lui permet de s'interroger sur la nature de la réalité qu'il appréhende. C'est cette réflexion qui permet la légitimation de la connaissance produite.

1.6.1.2 Le positionnement épistémologique de la PAR

Pour Reason et Bradburry (2006), lors d'une démarche PAR, le chercheur doit adopter une perspective participative et une vue d'ensemble qui demande à être située et réflexive pour être explicite dans une dynamique de création de connaissance. Elle exige alors la perception de l'enquête comme un process qui vient pour apprendre et servir la pratique.

Pour Reason et Bradburry (2006), il s'agirait alors d'une « épistémologie étendue » donnant droit à diverses formes de connaissances pour informer l'action. Cela représente un challenge scientifique pour une épistémologie suggérant qu'il ne s'agit pas de comprendre le monde mais bien de l'aider à s'améliorer. Car la PAR implique donc qu'une réalité sociale est construite dans laquelle une multiplicité d'interprétation des phénomènes sont possibles par le chercheur et le praticien (Greenwood et Levin, 1998).

Ces différentes postures révèlent qu'il ne faut finalement pas considérer la PAR comme une méthodologie parmi tant d'autres. Pour Kindon Pain et Kesby (2008), elle s'apparente davantage à une orientation (Reason, 2004 ; Kesby 2005) qui nécessite une innovation méthodologique s'adaptant aux besoins spécifiques d'un contexte et d'une démarche de recherche et à la relation chercheur/participant. Elle valorise autant le résultat que le process de recherche. Le « succès » n'est donc pas exclusivement le produit généré mais également les compétences, les connaissances et les capacités des participants développées à travers l'expérience de recherche (Cornwall et Jewkes, 1995). Hagey (1997) explique que le processus et le produit ou la production se confondent dans la recherche participative. Processus, objectifs et finalités se superposent, s'imbriquent et se fertilisent mutuellement. Le problème à résoudre est d'abord identifié dans la communauté (objet ou sujet de la recherche?) et les résultats attendus supposent une nécessaire transformation sociale et l'amélioration des conditions de vie des personnes concernées, lesquelles sont impliquées dans tout le processus (Hall, 1981).

Ainsi il est capital d'identifier les différents stades de collaboration et les niveaux d'implication des chercheurs et participants car cette implication peut significativement varier. L'échelle de participation de Arstein (1969) a été utilisée dans le cadre de la PAR

comme un outil pertinent de l'implication des acteurs mettant en bas de l'échelle la manipulation de l'individu et en haut le contrôle représentant alors une forme de participation. Les questions d'épistémologie sont inévitables dans le cadre de la caractérisation de la PAR. Le débat qu'elle suscite met l'accent sur la difficulté à positionner cette méthodologie dans le champ épistémologique. Nous allons à présent démontrer notre positionnement épistémologique en tenant compte des spécificités de cette méthodologie.

1.6.1.3 Notre positionnement épistémologique : le constructivisme pragmatique

La recherche participative se construit sur un processus social favorisant les personnes exploitées, opprimées ou tout simplement ignorées (Hall, 1992, cité par Townsend et coll., 2000). Son but est de répondre à des besoins réels, tout en contribuant à accroître les compétences d'une communauté (Mason et Boutilier, 1996) pouvant disposer de la connaissance produite. Le paradigme choisi dans ce travail de thèse relève alors d'une épistémologie constructiviste.

Deux principaux paradigmes épistémologiques constructivistes se côtoient : le paradigme épistémologique constructiviste développé par Guba et Lincoln (1989, 1998, cité par Avenier, 2010) et le constructivisme radical proposé par Glaserfeld (1984, 2001, 2005, cité par Avenier, 2010) qualifié par Avenier et Parmentier-Cajaiba (2011) de paradigme épistémologique constructiviste pragmatique (PECP).

Nous avons choisi de nous positionner sous une épistémologie constructiviste pragmatique par l'analyse de ces fondements constitutifs²⁰ en lien avec notre double rôle au sein du pôle.

Dans ce paradigme épistémologique, l'existence d'un réel en soi n'est ni niée, ni assurée. Le réel est construit dans et par l'action. Le savoir est explicitement considéré comme provisoire et a le statut d'hypothèse adapté à l'expérience. L'hypothèse d'ordre épistémique considère que seule l'expérience humaine est connaissable (Mazzilli, 2011). Le processus de connaissance reconnaît une interdépendance entre le sujet et le phénomène (au sens d'objet) étudié, qui existe indépendamment du chercheur. L'abduction est au cœur de ce type d'approche sans pour autant exclure l'induction, c'est-à-dire les savoirs issus du terrain, notamment dans la construction du raisonnement et l'établissement du sujet (Avenier et Parmentier-Cajaiba, 2011). La problématique de soutien à l'innovation par les compétences

²⁰ Tel que retenu notamment par Mazzilli (2013) dans son approche de la GRH territorialisée

dans les PME d'un pôle de compétitivité renvoie alors à des enjeux scientifiques et pratiques que nous avons choisis de co-explorer avec le terrain pour ancrer contextuellement les résultats de la recherche et soutenir le développement de ce type d'intervention.

La validité de la recherche s'effectue via la généralisation des comparaisons et la confrontation successive dans l'action par des propositions relatives à des dynamiques organisationnelles temporairement stables, et des règles. Nous avons établi en effet le projet de cette thèse avec la directrice, présenté le projet au sein du pôle à la gouvernance et l'équipe opérationnelle, fait des points d'étapes régulier à l'équipe opérationnelle et soumis les résultats aux PME et à la gouvernance du pôle lors de notre départ pour enfin réaliser un transfert aux chargés d'animation du pôle OPTITEC.

Synthèse

La méthode PAR s'inscrit ainsi pour notre recherche dans un paradigme constructiviste pragmatique qui repose sur les prémisses de la participation des membres des communautés rendant les recherches et les interventions plus pertinentes, plus significatives et culturellement appropriées (Kendon, Pain, Kesby, 2007).

Tel que nous l'avons souligné, la méthodologie PAR permet d'inclure des méthodes traditionnelles de recherche en sciences de gestion comme les entretiens semi directifs mais également des méthodes moins « conventionnelles » issues d'une exploitation de la pratique. L'objet de la partie suivante est de présenter les matériaux traditionnels (entretiens auprès des dirigeants des PME notamment) mais aussi plus pratiques (tels que l'action collective GPEC menée dans le pôle) de notre recherche-action participative après avoir présenté notre terrain d'études.

Ce que nous retenons de cette partie :

- Notre statut hybride de chargé d'étude/doctorant CIFRE
- Le choix de la méthodologie qualitative PAR (Participatory Action Research)
- La PAR, une recherche orientée par l'échange social
- La PAR comme paradigme à part entière reconnu dans les sciences sociales en général et dans les sciences de gestion en particulier

- La dimension « Participation » représentant l'avantage comparatif de l'approche et permettant de distinguer clairement cette méthodologie de l'Action Research
- L'implication de la recherche dans l'activité et de l'activité dans la production de connaissances scientifiques
- Notre positionnement épistémologique de la PAR : le « constructivisme pragmatique »

2 Présentation du terrain d'étude et des matériaux collectés

L'objectif de cette partie est de présenter le pôle, son équipe et ses adhérents, puis d'exposer les matériaux collectés.

2.1 Présentation du pôle OPTITEC

L'optique et la photonique sont les sciences de la lumière, visible ou invisible, des rayons X à l'infrarouge lointain, comprenant la production et la transmission de lumière, la formation et le traitement des images. La France recense en 2010 six pôles spécialisés en optique photonique qui sont : Anticipa, Optics Valley, Rhena Optics, Pôle optique Rhône Alpes, Alpha et OPTITEC.

Le pôle OPTITEC est soutenu par l'association POPSUD. POPSUD est une association loi 1901 créée en 2000 à l'initiative d'industriels et de chercheurs dans les domaines de l'optique et la photonique. Installé en région Provence-Alpes-Côte d'Azur et Languedoc Roussillon, le pôle OPTITEC, labellisé PRIDES (Pôle Régional d'Innovation de Développement Economique Solidaire), représente la filière optique et photonique du sud de la France. Il réalise une croissance annuelle minimum de près de 6,5% par an depuis 2005 et en 2010 a enregistré la croissance de plus de 650 emplois au sein de la filière. Ce pôle fonctionne sur la base d'un partenariat entre les entreprises (59% des adhérents), les laboratoires de recherche et l'enseignement supérieur (25% des adhérents) et ses partenaires (16% des adhérents). Il réalise un lien entre la recherche fondamentale et les entreprises autour de moyens et outils mutualisés. Il est composé d'une population de 115 industriels dont 88 sont des PME de moins de 50 salariés créées dans les années 2000, positionnées sur des niches de marché et n'excédant que rarement les 30 salariés. Les activités des entreprises sont très fortement

concentrées sur des activités de prestations de services d'ingénieries de haute technicité sur des technologies « optique et photonique » appliquées à l'environnement, la santé et la défense/sécurité/ aérospatiale (voir annexe n°1). L'analyse des codes APE caractérisant l'activité des entreprises du pôle OPTITEC, nous montre que leurs activités se situent autour de l'industrie et les services, et très faiblement sur le commerce.

Nous tenons à préciser un point majeur dans cette répartition en mettant en évidence le rôle de ce qui est qualifié par le président du pôle OPTITEC en 2011 de « grandes entreprises » c'est-à-dire disposant d'un effectif supérieur à 100 salariés. Lors de notre première rencontre en décembre 2010, le président du pôle regrette le manque de présence de « locomotives industrielles en optique photonique ». Il nous précise alors que les « grandes entreprises » sont des utilisateurs de technologies optiques et ne sont pas créateurs. Les PME apparaissent comme des sous traitant de rang 1 en charge du développement des cœurs de technologies optiques pour les grands groupes spécialisés en aéronautique, spatial, et de santé. Nos entretiens ont confirmé cette position identifiée par les dirigeants. Les PME sont dans un rapport non prescriptif et davantage comme une force d'innovation vis-à-vis de leurs clients.

Dès lors nous comprenons l'importance du projet de soutien à l'innovation pour le pôle OPTITEC qui constitue une spécificité du positionnement de sa population cible.

2.1.1 Présentation de l'équipe opérationnelle du pôle

Lors de notre arrivée en décembre 2010, l'équipe opérationnelle est composée de 9 personnes :

- La direction du pôle : la directrice docteure en économie industrielle et son assistante de direction.
- Une fonction administrative : une responsable administrative et financière et une secrétaire
- Un fonction projet : un docteur en sciences physique pour la gestion et le suivi des projets R&D des entreprises et une ingénieure pour la gestion des projets structurants du pôle

- Une fonction spécifique au territoire Languedoc Roussillon : une docteure en micro biologie
- Une fonction animation : une chargée d'animation et événement et une chargé de mission communication

Nous précisons que les nouveaux arrivants sont l'assistante de direction et la personne en charge du Languedoc Roussillon. Le reste de l'équipe est déjà installé depuis quelques années mettant alors en évidence un faible turn-over au sein du pôle.

La lecture de cette composition nous permet de comprendre l'origine de la création de la bourse CIFRE d'un point de vue cognitif. Nous apercevons que les opérationnels au contact des PME présentent des profils issus des sciences de l'ingénieur. Pour développer le projet de soutien à l'innovation par les compétences, la directrice du pôle OPTITEC a souhaité initier l'approche par les sciences sociales et créer une fonction associée au sein de l'équipe opérationnelle du pôle.

2.1.2 Présentation de notre fonction au sein du pôle

Dans cette partie nous allons décrire notre fonction opérationnelle au sein du pôle ainsi que son adéquation avec le travail de recherche.

En décembre 2010, la convention CIFRE a été contractualisée avec le pôle dans le but d'analyser les pratiques des entreprises en matière de gestion des compétences et comprendre quels leviers d'intervention le pôle pouvait envisager dans sa stratégie d'accompagnement des PME. L'objectif étant d'optimiser la compétitivité des entreprises par la mise en place de dispositif de soutien à l'innovation par les compétences. Le travail de recherche et développement présenté a été conçu pour répondre opérationnellement à ces problématiques tout en construisant la connaissance du pôle. Il est important de préciser que le travail s'est rapidement focalisé sur les PME puisqu'elles représentent le cœur du pôle OPTITEC sur la demande même du pôle.

La fonction opérationnelle que nous avons exercée au sein de l'équipe du pôle a également été pensée pour respecter les fondements de la PAR. L'interdépendance sujet/objet s'est renforcée au travers du poste de « chargé d'étude emploi, formation et compétences » qui a permis d'enrichir quotidiennement le travail de R&D. L'extrait du contrat de travail suivant

va nous permettre de comprendre les attentes et exigences de ce poste au travers des tâches suivantes :

- Réalisation d'un bilan et d'un état des lieux des problématiques de GPEC des entreprises et de l'offre de formation initiale et continue (analyse documentaire, réalisation d'interview avec un panel d'entreprises, benchmark des pratiques et actions des autres clusters photoniques et pôles de compétitivité régionaux)
- Proposition de grilles d'analyses sur les métiers de la photonique (actuels et nouveaux métiers), les trajectoires et mobilités professionnelles des salariés, les démarches de GPEC des entreprises du pôle, le marché du travail du secteur de l'optique-photonique (régional, national et international)
- Participation à l'animation de Groupes de travail avec les adhérents, les représentants des Universités et Ecoles d'ingénieurs et les organismes de formation,
- Proposition de recommandations et d'actions pour mettre en place une politique « Emploi-Formation » au sein du Pôle
- Observation du fonctionnement et des actions du Pôle, en matière d'emploi et de formation
- Autres analyses ou actions en lien avec la problématique GPEC-Formation

(Extrait du contrat de travail)

L'analyse du champ d'intervention de la fonction démontre la complémentarité du travail de recherche attendu par le pôle avec l'opérationnalisation de la connaissance créée. Nous observons à la lecture de cet extrait que deux types de perspectives se distinguent :

- Les trois premiers points se rapprochent davantage des pratiques dites isomorphiques de la GRH dans les pôles telles que nous les avons identifiées en partie théorique
- Alors que les trois derniers points semblent mettre en évidence la volonté du pôle de personnaliser l'approche de la gestion des compétences à ses adhérents par un travail de R&D.

L'observation de la fonction opérationnelle semble répartir le temps de travail R&D aux alentours de 60 % du temps global et le travail de conception semble correspondre à environ 40%. Dans la pratique, nous avons passé près de 80% de notre temps sur la seconde perspective au cours de notre parcours au sein du pôle OPTITEC. Cette approche a été validée par la directrice qui a explicitement identifié les premiers points comme des livrables valorisables à très court terme pour le pôle, alors que la seconde perspective apparaissait au centre de la démarche. L'objectif de la fonction opérationnelle était alors d'intégrer la connaissance produite par la recherche dans la pratique du pôle, l'objectif étant de construire la connaissance du pôle favorisant le déploiement de dispositif.

La création de la connaissance scientifique est réalisée dans une logique de création de valeur pour le pôle, dans une perspective de construction stratégique de dispositifs adaptés aux PME notamment en matière de gestion des compétences.

Nous souhaitons mettre l'accent sur un dernier point de contexte autour de la fonction que nous avons exercée durant deux années et six mois. Notre poste était rattaché directement à la directrice et à un référent membre de la gouvernance du pôle. Si le référent n'a pas été d'une grande présence, cette absence a été fortement compensée par la pertinence de la directrice du pôle. Les orientations données à ce travail viennent essentiellement des discussions que nous avons pu entretenir avec la directrice qui a fait preuve de disponibilité, d'écoute, n'hésitant pas à nous donner des informations stratégiques sur le développement du pôle pour comprendre les tenants et aboutissants de notre démarche. Elle a ainsi fortement contribué à la contextualisation du travail mais également à sa conceptualisation en travaillant sans cesse à l'adaptation des exigences de la recherche par des prescriptions souples avec les exigences attendues pour la valorisation des actions dans le pôle.

Elle nous a soutenu dans notre immersion dans le terrain allant jusqu'à nous présenter des dirigeants de PME et à nous insérer dans les dispositifs d'enquête favorisant la collecte des matériaux.

2.2 Présentation des matériaux collectés

Nous disposons dans ce chapitre des matériaux issus de la démarche de recherche-action-participative (PAR) réalisée au sein du pôle OPTITEC de cette convention. Sur l'ensemble des ressources accumulées dans notre mission au sein du pôle, nous avons effectué un tri préalable consistant à garder les matériaux les plus proches en terme de population étudiée (c'est-à-dire dans lesquels nous disposons d'informations sur les PME). Nous présentons dans cette sous-section les matériaux collectés issus à la fois de la Participation, mais aussi de l'Action de notre méthodologie PAR et justifions leur prise en compte dans notre travail de recherche. Nous retrouvons ainsi dans ces matériaux :

- L'exploitation de 10 entretiens semi-directifs réalisés en PME (numérotés de 1 à 10 dans l'affectation des verbatims). Les personnes interviewées sont des

dirigeants/créateurs ou dirigeants de PME tous issus de cursus en sciences de l'ingénieur ou technologiques pour certains. Nous avons associé à ces entretiens l'intégralité des prises de notes effectuées lors de nos différentes rencontres avec ces mêmes entreprises dans le cadre de notre fonction opérationnelle au sein du pôle. Ce matériau est donc issu des techniques traditionnelles de recherche et enrichi par l'approche de l'action lors des prises de notes.

- L'analyse de verbatims de 5 entreprises participant à l'action collective menée au sein du pôle. Ces entreprises ont en effet été rencontrées à trois reprises lors de groupes thématiques au cours du déroulement d'une action collective de gestion des compétences pour les PME du pôle que nous avons co-animée. Le premier groupe était constitué de 5 PME, le deuxième de seulement 3 PME, et pour le dernier de 5 PME. Les réunions se sont déroulées sur des demi-journées. Ces entreprises sont numérotées de 11 à 16 dans l'affectation des verbatims. Nous mobilisons également ici les prises de notes issues des retours des entreprises ayant refusé de participer à l'action pour en exploiter les motifs. Ces matériaux sont davantage concentrés sur l'aspect participatif de l'action par l'exploitation des matériaux issus et validés par le terrain et enrichis par des prises de notes de la recherche dans l'action.
- L'enquête quantitative au sein du pôle OPTITEC. Nous exploitons ici l'enquête qualitative réalisée au sein du pôle auprès de 34 PME. L'enquête est issue d'un dispositif public qui a été réalisé avec 4 partenaires. Nous avons dans le cadre de notre recherche, travaillé sur la base des comptes rendus réalisés par le consultant. Le questionnaire a été officiellement co-construit par le pôle et les consultants. Dans les faits le questionnaire a été construit par le pôle et présenté et discuté avec les consultants suite à un premier envoi des consultants qui ne répondait pas aux exigences du pôle du point de vue de l'enquête. C'est pourquoi dans le cadre d'une méthodologie PAR, nous pouvons exploiter ces matériaux issus des techniques de recherche d'enquête et de l'exploitation de la participation dans l'action.
- Les notes prises lors de discussions avec les adhérents dans le cadre des séminaires de brainstorming, d'assemblée générale du pôle, la présentation au bureau du pôle, de la participation au salon Optique de Paris, de rencontres diverses issues de l'observation participante. Ces matériaux sont issus des participations de la recherche collectées dans l'action.

2.2.1 Les entretiens individuels

Dans notre approche du terrain, nous avons réalisé 10 entretiens semi-directifs dans les PME du pôle de compétitivité. Les 10 PME ont été choisies en collaboration avec la directrice du pôle en fonction des critères de représentativité de cette population en égard à la population du pôle OPTITEC. Initialement, nous avons identifié une trentaine de PME pouvant correspondre à ces critères. Sur les 30 PME identifiées, 10 seulement ont répondu favorablement à notre demande. Nous avons effectué un minimum de trois relances téléphoniques auprès des dirigeants en présentant la démarche et le contenu de notre enquête. Nous avons laissé une période de 15 jours aux dirigeants pour réflexion avant de valider notre rencontre. Les difficultés rencontrées sont identifiées autour d'un manque de disponibilités de la PME concernant les questions étudiées. Au cours de chaque relance nous avons alors présenté la démarche sous une approche plus organisationnelle d'accompagnement à l'activité de la PME. Nous avons alors soumis les intérêts de participer à ce type de travail notamment au travers d'une restitution personnalisée en fin d'entretien vis-à-vis de l'identification des pratiques. Ce travail a été effectué dans le cadre de notre fonction de doctorant et nous nous sommes dès lors présentés aux dirigeants des PME en tant que tel pour ne pas créer de confusion. Nous avons expliqué être doctorant et réalisé un travail de recherche pour les PME dans le cadre du pôle OPTITEC.

Ces entretiens se sont réalisés au sein même des entreprises pour à la fois faciliter notre accès aux entreprises mais également pour pouvoir observer les PME de l'intérieur. Les entretiens ont duré en moyenne près de trois heures et trente minutes. Seul deux entretiens se sont finis dans des circonstances particulières. Le cinquième entretien a été interrompu par un problème technique pour lequel le dirigeant était impérativement mobilisé, mais nous avons déjà parcouru l'ensemble des questions. Le dernier entretien a été quant à lui plus délicat et nous avons ressenti un climat social tendu. Le dirigeant répondait de façon très succincte et nous avons compris que nos questions le dérangent quelque peu malgré notre présentation téléphonique préalable.

Les personnes interviewées ont été les dirigeants/créateurs ou dirigeants de PME tous issus de cursus en sciences de l'ingénieur se situant entre quarante et cinquante cinq ans et disposant d'une expérience significative dans le domaine optique exploité par la PME.

2.2.1.1 Le guide d'entretien

Le choix de réaliser des entretiens semi directifs a été motivé par l'intention de laisser la possibilité aux dirigeants de s'exprimer librement et de manière exhaustive. Cette approche permettait selon nous d'intégrer la dimension tacite du KM. Nous ne nous sommes pas concentrés exclusivement sur la question des pratiques de GRH et de gestion des compétences. Nous avons abordé la thématique d'une manière plus intégrée à l'activité et l'innovation, avec l'organisation des entreprises. Le guide d'entretien a donc été construit autour des axes suivants :

- L'entreprise : son histoire, ses évolutions, son marché, son activité
- La technologie : les technologies clefs, les investissements, les évolutions technologiques réalisées ou en cours et leurs impacts sur l'entreprise en matière d'effectif, d'organisation et de gestion des connaissances
- La stratégie d'innovation et l'organisation : stratégie d'entreprise, l'organisation du travail, rôle de la hiérarchie, et le lien avec l'acquisition et le développement de connaissance dans l'entreprise
- La pratique de gestion des compétences, de recrutement et de formation : les effectifs et leurs évolutions, les métiers stratégiques, les pratiques de recrutement et de formation, le plan de formation et financement de la formation, les partenaires, la mobilité professionnelle, l'évolution des compétences

Le guide d'entretien a été co-construit avec l'encadrement du laboratoire de recherche et validé par la directrice du pôle OPTITEC. Les entretiens ont été réalisés individuellement pour respecter la confidentialité des entreprises. Le guide d'entretien complet est proposé en annexe 3.

L'intérêt de notre démarche vient de notre suivi longitudinal de ces PME. En effet, notre fonction opérationnelle nous a permis de suivre ces PME durant les deux années et six mois. Nous avons été amené à discuter à nouveau avec celles-ci dans le cadre des diverses rencontres au sein du pôle, des appels téléphoniques ou à les observer en situation de travail collaboratif où elles eurent l'occasion de faire part de leurs expériences. Nous avons donc

complété l'ensemble des entretiens avec ces observations et autres discussions pour enrichir le matériau.

2.2.1.2 Présentation du panel d'entreprises

Pour définir la PME dans ce travail de recherche, nous avons utilisé la définition du GREPME (1994). Nous préférons cette définition à celle proposée par l'Union Européenne qui en combinant des critères de taille, bilan annuel, et chiffre d'affaire, ne fait pas de distinction entre les PME. Nous avons mobilisé la définition du GREPME qui aborde la PME selon des spécificités structurelles, organisationnelles et comportementales selon cinq éléments caractéristiques :

- La petite taille,
- La centralisation de la gestion,
- Une faible spécialisation,
- Des systèmes d'information internes et externes simples ou peu organisés,
- Une stratégie intuitive ou peu formalisée

Cependant pour cibler les PME que nous souhaitons interroger nous avons établi une grille de critères renvoyant à un principe de représentativité des PME au sein de la population du pôle. Nous avons alors choisi des PME en fonction :

- De leur taille (effectif)
- Leur année de création
- Le secteur d'activité global
- Leur code APE (Nous tenons compte des évolutions de l'activité malgré un code APE qui reste inchangé)

Par souci de confidentialité et tel que nous nous sommes engagés auprès des PME, nous donnons ici des approximations respectant les valeurs données pour présenter un tableau récapitulatif des PME interrogées. Pour donner plus de transparence à notre approche longitudinale des PME, nous intégrons dans ce tableau les temps passés en entretien mais également le nombre de rencontres associées lors de notre présence au sein du pôle et durant lesquelles nous nous sommes à nouveau entretenus avec elles.

Tableau 4: Présentation du panel de PME choisies

Nom de l'entreprise	effectif	Année de création	Secteur d'activité	Code APE	Durée de l'entretien	Nombre de rencontres supplémentaires
1	de 5 à 10	Entre 2000 et 2005	Environnement	2651B : Fabrication d'instrumentation scientifique et technique	3heures et 50 minutes	3
2	de 10 à 25	Entre 2005 et 2010	Environnement/ Défense et sécurité	7219Z : Recherche-développement en autres sciences physiques et naturelles	4heures	7
3	de 5 à 10	Entre 2000 et 2005	Santé	7112 B : Ingénierie, études techniques	3 heures et 55 minutes	6
4	de 10 à 25	Entre 1995 et 2000	Environnement	2651B : Fabrication d'instrumentation scientifique et technique	4heures	5
5	de 1 à 5	Entre 2000 et 2005	Transport	7112B : Ingénierie, études techniques	3heures et 15 minutes	5
6	de 1 à 5	Entre 2005 et 2010	Défense et sécurité	6201Z : Programmation informatique (non représentatif)	3 heures et 30 minutes	4
7	de 1 à 5	Entre 2000 et 2005	Santé	2660Z : Fabrication d'équipements d'irradiation médicale, d'équipements électromédicaux et électrothérapeutiques	2 heures et 55minutes	2
8	de 5 à 10	Entre 1990 et1995	Environnement/ Défense et sécurité	3313Z : Réparation de matériels électroniques et Optiques	3 heures et 10 minutes	5
9	de 10 à 25	Entre 1990 et1995	Environnement/ Santé/ Défense et sécurité	7112B : Ingénierie, études techniques	3heures et 5 minutes	2
10	de 5 à 10	Entre 2000 et 2005	Environnement	2899B : Fabrication d'autres machines spécialisées	2 heures et 15 minutes	3

Ces PME ont alors été interrogées dans le cadre de notre exploration du KM en PME de hautes technologies. Nous leur avons fait une restitution des résultats au travers d'un appel téléphonique voire quelques instants après l'entretien. Aucune PME n'a accepté d'être enregistrée, ni même d'être citée au cours de ce travail par souci de confidentialité.

L'intégralité des entretiens ont été retranscrit mais aucune de ces retranscriptions ne sera visible dans cette thèse.

Elles nous ont permis à la fois d'explorer le champ du KM en PME de hautes technologies mais également, à l'image des entreprises observées dans l'action collective, d'affiner les tendances déterminées dans le cadre de l'enquête quantitative.

2.2.2 Description de l'action collective GPEC

L'action collective « gestion prévisionnelle des emplois et compétences » est une initiative régionale qui a été initiée par la rencontre entre une institution A et le pôle de compétitivité fin 2011. Cette action a pour but d'accompagner exclusivement 5 à 10 PME adhérentes du pôle de compétitivité dans la gestion de leurs compétences et l'intégration d'outil de GPEC.

L'objectif initial de cette action était d'accompagner les PME durant 5 jours (non consécutifs) et de les aider à la mise en œuvre d'une démarche GPEC. La méthodologie développée repose alors sur un diagnostic individualisé et la conception d'un plan d'action pour chaque PME. Cette intervention individuelle est associée à trois temps collectifs d'échanges entre les PME participantes. Pour conclure un outil de capitalisation reprenant les thématiques abordées lors des temps collectifs est distribué à l'ensemble des PME du pôle et une offre de formation est mise en place sur la base des besoins collectifs évalués par les partenaires et les PME.

2.2.2.1 Organisation des partenaires

Lors de la conception de la démarche GPEC, la Région PACA (financeur de l'action), ayant dans ses attributions la gestion des compétences sur le territoire, a défini cette action en

attribuant à chaque partenaire un périmètre d'intervention. Voici donc le découpage fonctionnel initialement développé par la région :

- L'institution A est donc le financeur de l'action par un du budget attribué spécifiquement par la région PACA (et son seul intermédiaire dans le cadre de l'action).
- Le pôle de compétitivité représente le terrain d'action
- L'institution B représente le garant méthodologique de l'intervention
- Un cabinet de consultant intervenant en entreprise choisi par le pôle et présenté par l'institution B

Du point de vue de la pratique, l'organisation n'est pas aussi nette et l'interaction entre les partenaires est relativement permissive. Il ne semblait pas pertinent pour le pôle OPTITEC de participer qu'en tant que « simple terrain d'intervention » à la première action en matière de gestion des compétences initiée dans le pôle, compte tenu notamment de la connaissance des pratiques de gestion dont il disposait.

Le pôle a donc souhaité être davantage impliqué pour assurer l'adéquation de l'action avec les attentes des entreprises et soutenir le dispositif sur la base de sa connaissance des pratiques de gestion des PME. Ce soutien fait l'objet d'une véritable analyse dans la partie résultats de cette thèse dans la mesure où il a non seulement été souhaité par le pôle pour les raisons énoncées précédemment, mais également été envisagé puis réclamer par les partenaires intervenant au sein des entreprises « *comme un soutien permettant d'ajuster l'action et de pallier aux difficultés que le terrain laissées entrevoir* » (prise de note, propos recueillis auprès du partenaire institution B). La connaissance des pratiques de gestion par le pôle OPTITEC a été capitalisée comme connaissance stratégique pour agencer l'action en faveur des adhérents. Nous pouvons alors retrouver les fondements constitutifs de la PAR c'est-à-dire, accroître la connaissance des partenaires par la connaissance scientifique en faveur de la pratique. En effet, tout au long du processus, l'action a été co-construite par les partenaires favorisant la création et de connaissances et permettant à notre recherche d'être totalement immergée dans le dispositif.

Au niveau de la coordination des partenaires, trois comités de pilotage ont été réalisés. Ces comités ont été l'occasion d'adapter l'action en matière de contenu transmis aux adhérents du pôle mais également de réajuster l'action des partenaires.

2.2.2.2 Déroulement de l'action au sein du pôle OPTITEC

Dans le cas du pôle OPTITEC, l'action a été réalisée avec 5 entreprises. Le choix de démarrer avec le nombre minimum a été réalisé par la direction du pôle pour « *démarrer au plus tôt pour se rendre le plus vite possible visible sur ce type d'action, et éviter de perdre les entreprises qui ont accepté* » (cahier de note propos de la directrice du pôle). D'un point de vue stratégique, le pôle souhaitait en effet se positionner rapidement sur cette thématique. En effet la problématique de la gestion des compétences dans les pôles de compétitivité a été amorcée dans le cadre de la version 2.0, de nombreux pôles n'ayant pas encore franchi l'étape de l'opérationnalisation « *surtout dans le cas des pôles de hautes technologies* »²¹. Ainsi, la GRH et la gestion des compétences apparaissaient dans la feuille de route du pôle mais n'ont jamais été traités. Cela pose le problème de l'opérationnalisation et de la légitimité des financements attribués à cet effet. Les négociations et la mise en place de l'action ont duré 3 mois au troisième trimestre 2011.

Rappelons que l'objectif initial de cette action était d'accompagner les PME durant 5 jours (non consécutifs) et d'aider à la mise en œuvre d'une démarche GPEC. Les PME pouvaient alors échanger autour de temps collectifs des retours d'expériences focalisés autour des thèmes stratégiques abordés dans les diagnostics individuels. Ces temps collectifs étaient animés par le pôle et le consultant, et consistaient à favoriser les échanges entre dirigeants. Une offre de formation a été mise en place à la fin des diagnostics et proposée à l'ensemble des adhérents PME du pôle OPTITEC.

Le diagnostic individuel

Le diagnostic individuel consistait initialement à analyser l'entreprise selon les dispositifs de GPEC en prenant en compte la stratégie de la structure, les objectifs opérationnels, mais également les modalités de GRH de type organigramme, fiche de poste, plan de formation, ainsi que les pratiques de recrutement, le développement des compétences par la formation

²¹ Propos énoncé lors d'une réunion avec la direction du pôle à l'issue d'un benchmark des pratiques RH des pôles

professionnelle continue, la gestion des indicateurs de conditions de travail et de santé. Mais la connaissance du pôle OPTITEC en matière de gestion des connaissances en PME de hautes technologies a permis de réorienter l'objectif de cette démarche vers l'accompagnement des PME dans le cadre d'une approche « de la performance globale via l'utilisation et la gestion des connaissances et l'organisation du travail » (termes repris dans l'intitulé final de l'action).

Lors de cette opération, les PME du pôle pouvaient alors bénéficier gratuitement d'un diagnostic organisationnel, réalisé par un consultant, afin d'apporter un soutien sur des thématiques stratégiques orientés vers :

- l'organisation du travail, qui a été le thème central de l'action dans lequel nous avons retrouvé l'organisation des services, l'organisation de l'espace physique et la gestion des communautés d'experts
- la gestion des connaissances et un travail sur l'exploitation des spécificités de gestion des PME qui a été officialisé sous la notion de gestion des compétences
- la gestion des emplois clés qui a représenté l'optimisation des connaissances stratégiques dans l'organisation (travail avec les experts, et également avec l'expert dirigeant sur les notions de gestion)

La démarche de diagnostic a été réalisée par le consultant choisi par le pôle. Les méthodes de diagnostic ont évolué sur la demande du pôle pour intégrer les spécificités de gestion des connaissances des PME. A l'issue des diagnostics, une synthèse a alors été rendue aux dirigeants présentant les constats, les pistes d'intervention et un plan d'action présentés aux salariés de la PME.

L'intervention en PME était effectuée exclusivement par le consultant et restait confidentielle. Les échanges durant l'intervention n'ont pu être exploités en tant que matériau car ils restent la propriété de l'entreprise et du cabinet de conseil de part leur confidentialités. Dans le cadre de la pratique, des échanges autour des entreprises ont tout de même eu lieu entre le pôle et le cabinet mais ils ne seront pas exploités dans un souci éthique.

Dans la pratique de l'action réalisée, il est important de préciser que les intervenants n'ont rencontré que les dirigeants des PME lors du diagnostic.

Ces diagnostics individuels ont été articulés autour de trois temps collectifs.

Les temps collectifs :

Les temps collectifs ont permis de rassembler les intervenants en tant qu'animateurs et toutes les PME participantes. Dans notre cas, seuls les dirigeants ou les dirigeants créateurs se sont rendus à ces temps collectifs.

- Le premier temps collectif, qui eut lieu le 13 décembre 2011, eut pour but de définir la notion de GPEC et permit aux structures de faire part de leurs problématiques RH. Dans notre cas nous avons demandé une ouverture de la discussion vers des enjeux stratégiques et organisationnels pour comprendre le contexte de l'intervention et resituer une démarche de gestion des connaissances propres aux attentes et pratiques de notre terrain. Ce temps collectif s'est déroulé dans les locaux de l'institution A et a regroupé les 5 dirigeants des entreprises participantes. Ce temps a permis d'introduire la thématique en resituant les entreprises parmi la population du pôle et en abordant les fondements de l'intervention. En outre, nous avons participé à l'accueil et la présentation des participants car l'action ne prévoyait pas initialement la présence du pôle dans ces étapes prétextant la confidentialité des propos. Dans la pratique, après une négociation tripartite et avec l'accord des entreprises, nous avons pu participer intégralement au second et troisième temps collectif. Dans ce premier temps, nous avons tout de même pu poursuivre le travail qui avait débuté lors des entretiens téléphoniques qui consistait à déconstruire les *a priori* des entreprises concernant la GPEC. Nous avons également participé à la présentation de chaque entreprise et aux retours des premiers temps individuels réalisés. Puis nous avons laissé les entreprises avec les intervenants lors du travail sur leurs organigrammes et leurs activités.
- Le second temps collectif a eu lieu le 27 mars 2012 au sein d'une PME. Il a eu pour objet de laisser les dirigeants échanger sur les constats des diagnostics et de réaliser des partages d'expériences autour des pratiques de gestion en réalisant un focus sur la gestion des ressources humaines.
- Le troisième temps collectif du 22 mai 2012 s'est déroulé dans les locaux de l'institution B. Les diagnostics individuels ont été conclus en ouvrant sur les pistes d'intervention. Les échanges entre les dirigeants sont axés sur les actions à venir ou les partages d'expériences des actions déjà menées.

Ces temps collectifs ont été intéressants du point de vue de la recherche-action-participative car ils nous ont permis d'observer en temps direct le comportement des PME face aux connaissances que nous leur soumettions. Ces temps collectifs ont également favorisé la structuration du travail de recherche en nous permettant de collecter des matériaux autour des échanges entre les PME en matière de soutien à l'innovation par les compétences.

L'offre de formation et le guide de capitalisation :

Afin d'apporter un soutien et un accompagnement global de la part du pôle, Nous avons, avec le cabinet de consultant et l'institution A, conçu une offre de formation sur la base des thèmes abordés lors des temps individuels et collectif (exemple de formation : la gestion de projet, la gestion des équipes ...). Ce programme est également entièrement financé par le partenariat entre le pôle et les institutions et a été établi lors des débriefings des temps collectifs et en comité de pilotage de l'action (également lors de réunions téléphoniques). Pour clôturer l'action, l'institution B réalise un guide GPEC de la collection PRIDES RSE visant à capitaliser et diffuser les informations collectées dans le cadre de la démarche. Le pôle est investi dans l'écriture d'une partie introductive présentant la population adhérente et également investi dans la validation du rendu final. Cet outil de capitalisation sera mobilisé en tant que matériau pour soutenir les résultats avancés par les entretiens individuels.

2.2.2.3 Les PME participantes

Le pôle OPTITEC a entrepris cette action avec 5 PME de moins de 25 salariés établies sur le territoire PACA durant près de 18 mois.

Les PME ont été volontaires pour participer à l'action. Nous avons rencontré ici de grandes difficultés à faire participer les PME à l'action. Le motif principal de refus était le manque de temps à accorder à ce type de dispositif. Nous avons contacté plus de 35 PME à raison de 3 appels par entreprises. Les entreprises ne semblaient pas avoir confiance dans le dispositif. Nous avons dû nous porter garant de la qualité de l'intervention et de l'adéquation avec les attentes des PME pour convaincre les 5 dirigeants. Voici un tableau présentant succinctement ces entreprises afin de respecter leurs anonymats dans le process de recherche.

Tableau 5: Entreprises participantes à l'action collective

entreprises	CA	effectifs	Date de création	activité
Entreprise 11	NC	Entre 10 et 15	Entre 1995 et 2000	2651B : Fabrication d'instrumentation scientifique et technique
Entreprise 12	4,2 M€	Entre 10 et 15	Entre 2005 et 2010	6202A: Conseil en systèmes et logiciels informatiques
Entreprise 13	2,19 M€	Entre 10 et 15	Entre 2005 et 2010	3320C : Conception d'ensemble et assemblage sur site industriel d'équipements de contrôle des processus industriels
Entreprise 14	NC	Entre 5 et 10	Entre 2005 et 2010	2229A : Fabrication de pièces techniques à base de matières plastiques
Entreprise 15	NC	Entre 15 et 25	Entre 2005 et 2010	Fabrication d'équipements d'irradiation médicale, d'équipements électromédicaux et électrothérapeutiques (2660Z)

2.2.3 Présentation des matériaux collectés

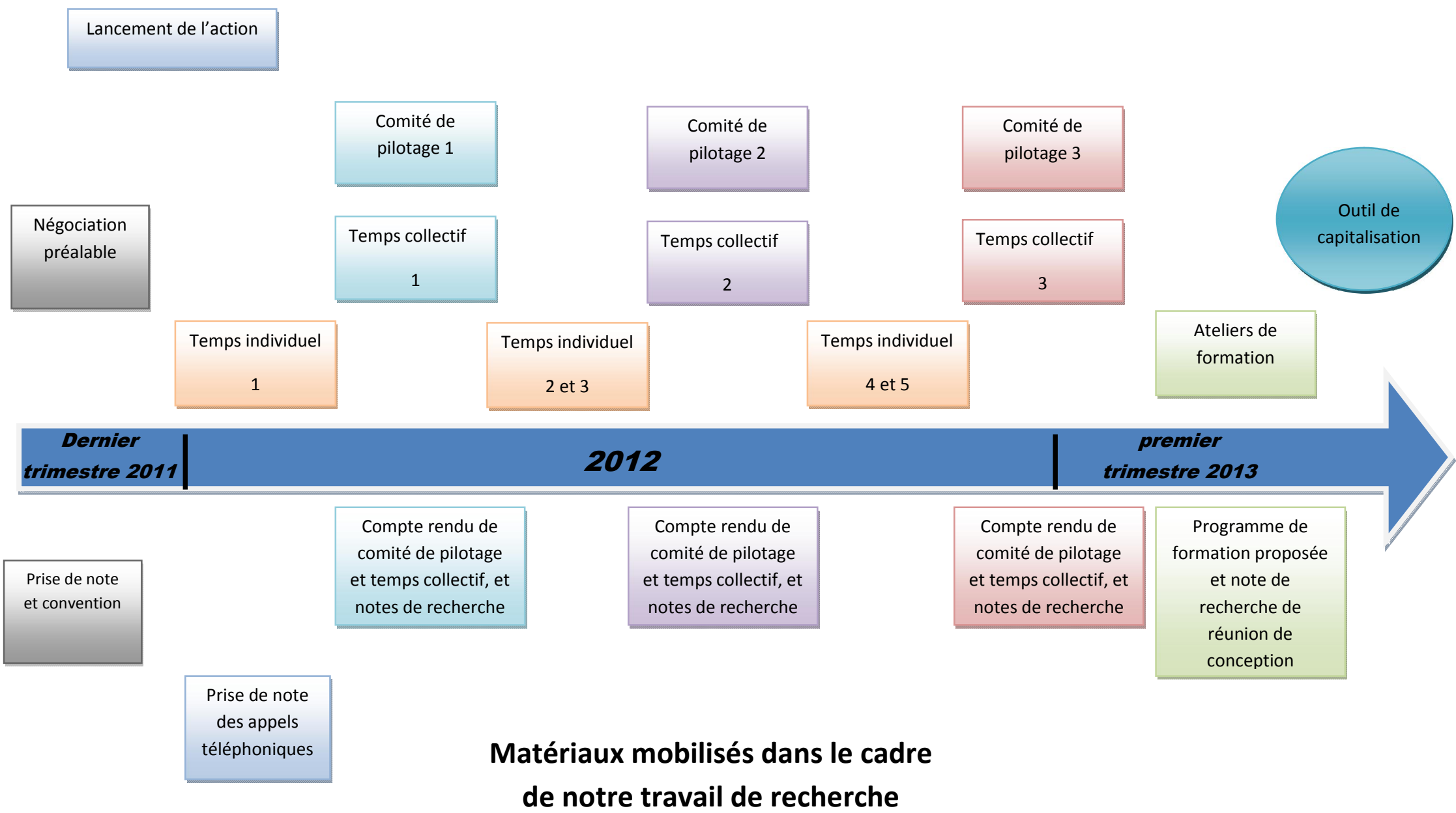
L'exploitation de matériaux issus de l'action collective est rendue possible par la méthodologie PAR. Nous mobilisons ici des matériaux développés dans le terrain par la co-construction des partenaires. Nous exploitons alors les matériaux suivants :

- Les prises de notes réalisées dans le cadre des réunions de lancement et de conventionnement pour développer autour du rôle du pôle OPTITEC.
- La convention initiale et la convention signée par le pôle, en révélant les modifications qui n'ont pas été conventionnées mais qui ont été présentes dans la pratique pour ainsi comprendre comment le pôle a agi dans l'adaptation du dispositif.

- Les notes prises lors de l'appel des dirigeants de 35 PME lors de notre analyse de la perception des dispositifs par les PME mais également sur leurs pratiques de gestion des connaissances.
- Les comptes rendus du comité de pilotage pour rendre compte des ajustements de l'action et comprendre davantage les interactions entre les acteurs.
- Les notes des temps collectifs pour comprendre la pratique de gestion des PME.

Nous pouvons présenter un schéma de synthèse des matériaux exploités en lien avec le déroulement de l'action pour ainsi comprendre quand et comment ont été établis ces matériaux.

Figure 6: Schéma de l'action et matériaux exploités



Matériaux mobilisés dans le cadre de notre travail de recherche

2.3 Le dispositif d'enquête quantitative

Dans le cadre de prestation d'expertise aux actions de développement économique et industriel local, la DGCIS (Direction générale de la compétitivité, de l'industrie et des services) et la DIRECCTE (Direction Régionales des Entreprises, de la concurrence, de la consommation, du travail et de l'emploi) ont développé un programme d'étude pour accompagner les PME au travers un groupement de consultants.

Le groupement de consultants s'est constitué en 2005 par le rassemblement de 4 organismes disposant de compétences qualifiées de complémentaires :

- Le cabinet C5 spécialisé en stratégie, diagnostic économique, analyse financière et économique
- le cabinet C6 spécialisé en expertise technique, technologique et ayant une connaissance des filières industrielles
- Le cabinet C7 spécialisé en veille et intelligence économique
- Les Instituts C8 ayant un statut de laboratoires de recherche

Le programme d'étude mobilisé par le pôle au cours de l'année 2011 entre donc dans les axes majeurs développés qui sont

- Le développement et la promotion d'un environnement favorable au développement des entreprises et de l'emploi ainsi qu'à l'attractivité des territoires
- Le soutien l'innovation et la recherche industrielle

Dans un cadre partenarial, le Pôle OPTITEC a pu bénéficier d'une étude ciblée autour de 3 axes :

- Plateforme technologique
- Technologie clefs
- Compétences et formation

Nous avons alors travaillé avec le cabinet C7 autour de l'axe « compétences et formation ». Dès lors le cabinet devait soumettre à validation un guide d'enquête préalable à l'enquête effectuée par les consultants. Le guide d'enquête proposé n'a pas été validé et nous avons

alors construit avec le partenaire un guide d'enquête semi-directif après avoir présenté quelques spécificités de pratiques de gestions que nous avons déjà identifiées.

Nous avons alors apporté de la connaissance aux partenaires en spécifiant la prise en compte de cette approche dans la démarche d'enquête pour pouvoir, dans le cadre d'une PAR, exploiter scientifiquement ce type de matériau. Les questions étaient orientées autour des qualifications des salariés et leurs spécialités (exemple : ingénieur mécanique optique), les métiers dit stratégiques pour la PME et les compétences associées, ainsi que les moyens mobilisés pour faire évoluer les compétences (formation, recrutement, mobilité).

Un bout de ligne, à la suite de l'enquête, les résultats ont été présentés par les consultants. Mais le traitement des matériaux nous est apparu succinct et sous-exploité pour une recherche scientifique. Nous avons alors exporté l'ensemble des résultats. Sur une cinquantaine de questionnaires réalisés, seul 34 étaient réellement exploitables dans des dimensions scientifiques. Nous avons donc retenu dans notre travail de recherche 34 questionnaires et réalisé notre propre traitement que nous restituons dans les deux chapitres résultats qui suivent. Ces questionnaires ont été exploités et sont présentés sous le format *Questionnaire n°X*.

2.4 La prise de notes

Lors de notre fonction opérationnelle au sein du pôle, nous avons été au contact régulier de PME. Nous les avons interrogés quantitativement, de façon plus individualisée, et nous les avons observés. En somme, nous avons eu de cesse que d'être confrontés à celles-ci, favorisant l'approche abductive de notre recherche qualitative. Nous avons alors constitué un carnet de note dans lequel nous retrouvons de nombreux éléments saisis lors de notre fonction opérationnelle. Notre immersion sur le terrain nous aura permis surtout d'observer de façon instantanée, la restitution de connaissance au terrain pour appréhender sa réaction. Par exemple, nous avons pu observer des réactions « à chaud » des dirigeants concernant les dispositifs de GPEC. Nous avons également pu constater leurs réactions et leurs compréhensions lorsque nous leurs avons expliqué en quoi il était cognitivement pertinent pour eux de s'éloigner des dispositifs traditionnels qu'ils leurs étaient présentés.

L'observation de ces réactions, lors des échanges en conseil d'administration ou lors des journées du pôle ont été très riches dans la collecte de matériaux et dans la restitution de la connaissance au terrain.

Ces matériaux sont exploités dans les résultats selon le mode traitement réalisé au cours de ce travail de recherche

3 Mode de traitement des matériaux collectés

Nous venons de présenter les différents matériaux collectés lors de notre recherche. Le choix de nous positionner de façon qualitative est motivé par la finalité de la recherche (plutôt que, notamment, par le positionnement épistémologique) qui offre la possibilité de mobiliser également les matériaux de nature quantitative dans la mesure où ils permettent d'améliorer la création de connaissances par la triangulation des sources (Avenier et Thomas, 2011). Nous présentons ici le mode de traitement des matériaux quantitatifs et qualitatifs collectés au travers du logiciel Nvivo 10, ainsi que les types de codage choisis pour notre recherche qualitative.

3.1 Le logiciel Nvivo

Le logiciel Nvivo est un logiciel d'aide à la recherche par méthodes qualitatives et mixtes. Il permet d'organiser et d'analyser facilement des données structurées ou non structurées quelques soient les ressources audio, vidéo, images, document Word... Il permet de coder et d'analyser l'ensemble des liens logiques présents dans les données. Le logiciel nous a permis de réaliser une analyse de contenu reposant sur le postulat que « *la répétition d'unités d'analyse de discours révèle les centres d'intérêts, les préoccupations des auteurs du discours* » (Allard-Poesi et al. 2007, p493). Nous avons pu réaliser une analyse lexicale et une analyse thématique (Bardin, 2001 cité par Allard-Poesi et al. 2007) de façon complémentaire selon la pertinence de l'approche du matériau. L'analyse lexicale retient le mot comme unité d'analyse pour s'intéresser à la richesse du discours par l'analyse de la fréquence d'apparition des mots. Néanmoins nous avons mobilisé majoritairement l'analyse thématique, qui, quant à elle, retient pour analyse la portion de phrase ou la phrase voire un groupe de phrases faisant

référence au même thème. Dans le cadre de cette analyse thématique, le logiciel nous également permis de faire émerger les liens entre les thèmes par une analyse des recouvrements des matériaux codés dans chaque « nœud » (terme Nvivo pour désigner le code).

Ainsi, le logiciel nous a permis de catégoriser nos données collectées mais également de les mettre en relation en fonction du codage choisi.

3.2 Le codage

L'exploitation des données s'est réalisée via un codage des matériaux c'est-à-dire via un découpage et un ordonnancement des données. Le codage favorise le passage d'un monde empirique brut et désordonné à un monde organisé de concepts et d'idées (Allard-Poesi et al. 2007) regroupés au sein de « catégories de sens » ou d'« unités de sens » (Bardin, 2001). Dès lors, nous avons réalisé un découpage et une catégorisation progressive du contenu des divers matériaux pour faire émerger des unités de sens. Ces catégories se sont construites au fil de l'analyse et notamment par la confrontation des travaux de recherche et au sein du terrain d'étude conformément à la logique abductive. Ces catégories n'étaient pas fixées au préalable mais sont apparues lors du processus de co-construction des résultats. La revue de littérature nous a permis d'établir des axes de codage tels que « l'activité », « l'innovation », « le rôle du dirigeant », et « l'organisation » permettant de catégoriser l'approche du KM en PME de hautes technologies.

Mais le processus de codification et de « recodification » est achevé lorsque l'analyse parvient à saturation et que les faits nouveaux peuvent être immédiatement classés (Miles et Huberman, 2003). Les « premières catégories » sont rapidement devenues obsolètes car la catégorisation effectuée s'avérait peu précise. Nous avons effectué une comparaison systématique (Lincoln et Guba, 1985) des extraits des matériaux afin de comparer les contenus. Nous avons ensuite spécifié et subdivisé chaque catégorie par la récurrence et la similarité des discours pour aboutir à la répartition suivante :

- L'expertise au centre du KM en PME
 - L'acquisition de connaissances pour structurer l'expertise par le recrutement

- Le développement de connaissances de l'expert dans l'activité
 - Activité quotidienne et les projets
 - Le contact fournisseur/client
 - La veille technologique et concurrentielle
- L'expert
 - La nature identitaire de l'expert une catégorie sociale revendiquée
 - L'activité métacognitive de l'expert
- L'expertise distribuée
- La communauté de pratique
 - La constitution
 - La consultation
 - La notion de transfert comme process de KM
- Le rôle du dirigeant
 - Expert et Pair de la communauté de pratique
 - Dirigeant gestionnaire
- Le problème des dispositifs publics de recrutement et de formation
- Le rôle du pôle dans l'intervention

Notons qu'il ne s'agit pas ici de présenter de façon exhaustive les 43 nœuds réalisés sous Nvivo qui surchargeraient la lecture globale de notre approche. Pour comprendre le traitement des résultats, nous présentons les catégories de sens majeures qui ont été construites et validées par le terrain dans l'intérêt d'une création de connaissances scientifiques opérationnalisables.

Ce que nous retenons des parties 2) et 3) :

- Notre terrain d'étude : le pôle OPTITEC représentant la filière optique et photonique du sud de la France
- Une convention CIFRE, contractualisée avec le pôle dans le but d'analyser les pratiques des entreprises en matière de gestion des compétences et de comprendre les leviers d'intervention en matière de soutien à l'innovation des PME
- La complémentarité du travail de recherche avec l'opérationnalisation de la connaissance créée
- Des matériaux collectés issus à la fois de la Participation, mais aussi de l'Action de notre méthodologie PAR
- Les quatre principaux types de matériaux :
 - les entretiens semi-directifs auprès de 10 dirigeants, relayés par un suivi longitudinal lors de plusieurs autres rencontres
 - le suivi longitudinal de la participation de 5 PME du pôle à l'action collective GPEC,
 - une enquête quantitative auprès de 34 PME,
 - les différentes notes issues de notre participation
- L'exploitation des données qui s'est réalisée via un codage des matériaux par le Logiciel Nvivo

Conclusion

La première section de ce chapitre a permis de présenter la méthodologie PAR, Participatory Action Research, et le fondement épistémologique constructiviste pragmatique de cette recherche. Cette approche vise à construire la compréhension d'un phénomène en donnant à voir une réalité élaborée par le chercheur dans une démarche itérative terrain/théorie pour construire les conjectures et les valider. Elle implique alors l'ensemble des partenaires et particulièrement la population étudiée dans l'acte de connaître (Le Moigne, 1995). La dimension « Participation » représente l'avantage comparatif de l'approche et permet de distinguer clairement cette méthodologie notamment de l'Action Research.

Cette recherche qualitative nous a permis de situer ce travail au plus près des réalités empiriques pour réaliser l'étude exploratoire du KM en PME de pôle de compétitivité soutenant l'innovation.

La seconde section du chapitre a été l'occasion de présenter le terrain d'étude de la recherche et d'exposer la nature des données collectées de façon longitudinale.

La troisième et dernière section avait pour objectif de présenter les modalités de traitement des données au travers du logiciel Nvivo. Nous avons exposé l'intérêt de mobiliser ce logiciel par rapport à notre recherche puis décrit les catégorisations de codage effectués pour faciliter la lecture des résultats que nous développons à présent.

PARTIE 3

chapitre 5

- La pratique du KM en PME de hautes technologies: Quelles dimensions pour un soutien à l'innovation?

chapitre 6

- De la métaconnaissance du pôle de compétitivité à la terciestaion des dispositifs de soutien à l'innovation et des partenaires

chapitre 7

- D'une discussion conceptuelle aux apports pour la pratique du pôle

Chapitre 5 : La pratique du KM en PME de hautes technologies : quelles dimensions pour un soutien à l'innovation ?

Introduction

Ce cinquième chapitre consiste à analyser la pratique des PME de hautes technologies du cluster OPTITEC en matière de KM pour appréhender la tercéisation de l'intervention de soutien à l'innovation par les compétences des PME en pôle de compétitivité. Nous appréhendons cette approche de façon exploratoire dans la mesure où nous cherchons à identifier les process de KM tel qu'ils s'opérationnalisent dans la pratique de la PME.

Nous allons donc sur la base du modèle d'analyse de KM développé dans la partie théorique chercher à comprendre comment, dans la pratique, les PME de hautes technologies déploient des process de KM encastés dans l'activité et l'organisation, permettant d'acquérir, de développer, de transférer voire de sécuriser la connaissance.

Ces résultats participent à la construction de la métaconnaissance du pôle. Nous verrons ainsi comment la tercéisation des dispositifs est rendue possible par la création de la métaconnaissance.

Ce chapitre va donc se décomposer en trois parties :

Dans une première partie nous chercherons à identifier la place de la connaissance dans la PME de hautes technologies en démontrant son rôle dans l'activité d'innovation. La connaissance apparait dans ces PME comme un levier d'innovation majeur favorisant la compétitivité de la PME.

Puis dans une seconde partie, nous analyserons les process de gestion des connaissances en considérant l'expert de la PME. Nous verrons alors comment l'expert acquiert et développe ces connaissances par sa nature identitaire et son activité au sein de la PME.

Nous approfondirons la dimension collective du KM en PME de hautes technologies en analysant le concept de communauté de pratique et développerons la notion d'expertise distribuée comme spécificité du KM dans ce type de PME.

Dans une troisième partie, nous présenterons alors un modèle de résultats sur lequel le pôle de compétitivité pourra s'appuyer dans le cadre d'un déploiement de dispositifs de soutien à l'innovation.

1 L'activité d'exploitation et l'innovation de la PME comme lieux d'encastrement de la connaissance

Lors de nos rencontres (entretiens, enquêtes, interventions ou discussions) auprès des PME, aborder le concept de KM de manière directe, ne nous est clairement pas apparu comme une stratégie adéquate de part le vocabulaire limité des PME en matière de KM (Macadam et Reid 2004).

Nous avons fait le choix de démarrer nos 10 entretiens autour de ce qui constitue l'activité d'exploitation (March, 1991) de la PME de hautes technologies pour déterminer la place de la connaissance dans la PME. L'intérêt de cette approche combinée à des entretiens semi-directifs consiste avant tout à mettre le dirigeant dans une situation de confiance au travers d'un domaine pour qu'il explicite l'ensemble des dimensions (tacites et explicites) de l'accompagnement à l'innovation technologique.

1.1 Une position de leader revendiquée dans le discours

Les PME du pôle de compétitivité OPTITEC exercent au sein de secteurs de hautes technologies tels que la défense/sécurité, l'environnement ou encore la santé. Huit entreprises sur dix interviewées lors de nos entretiens nous ont confié se trouver en position favorable, plus particulièrement être en situation de leadership sur des marchés de niche. Dans leurs discours la catégorie sociale du « leader » est mobilisée à 12 reprises lors de l'analyse lexicale du propos.

Entreprise 5

Nous sommes maintenant leader sur certains marchés pas sur (Reference 1 - 0,05%

Coverage)

Entreprise 7

Nous sommes leader sur nos marchés de niches et nous... (Reference 1 - 0,05% Coverage)

Les dirigeants interviewés précisent alors cette position en décrivant immédiatement après la notion de « marchés de niche » la technologie sur laquelle repose cette position.

Entreprise 1

Leader sur des marchés de niches en optoélectronique. (Reference 1 - 0,04% Coverage)

Entreprise 2

leader sur les marchés du (confidentiel) sélectionnés malgré (Reference 1 - 0,05% Coverage)

Entreprise 3

Notre force est d'être leader de notre marché en mesure de gaz. (Reference 2 - 0,06% Coverage)

Entrprise 4

leader, et meilleur dans notre domaine en Spectrophotométrie (Reference 1 - 0,04% Coverage)

Entreprise 6

Nous sommes leader mondial en diagnostic de transport (Reference 1 - 0,06% Coverage)

Nous pouvons observer que les marchés de niche sont des marchés de hautes technologies. Le fait que le dirigeant rattache la notion de marché à la définition technique de la technologie met en évidence l'importance de l'innovation technologique à l'origine de la position de leader.

1.2 Une stratégie d'innovation basée sur la R&D interne

L'innovation technologique apparait comme la source de l'avantage compétitif de la PME. Pour le dirigeant de la PME, l'innovation garantit sa position de leader sur les marchés. En effet, les dirigeants interviewés lors de nos 10 entretiens, nous ont expliqué que le business développement des PME repose sur sa capacité à innover. Sept dirigeants sur dix nous exposent de façon distincte l'enjeu de l'innovation pour la PME.

Entreprise 2

Leader sur les marchés sélectionnés ... parce que notre business model inclue une forte R&D continue sur laquelle on essaie d'anticiper les besoins... (Reference 1 - 1,33% Coverage)

Entreprise 6

Pourcentage de R&D dans le chiffre d'affaire 60% et c'est un minimum indispensable pour continuer à exister (Reference 1 - 0,87% Coverage)

L'organisation et la stratégie de la PME doit se concentrer, selon les dirigeants, autour de la capacité d'innovation de la PME. Les dirigeants de PME considèrent cette dimension comme vitale « *pour continuer à exister* ».

Entreprise 7

Je n'ai pas les chiffres exacts en tête mais 70% du CA (chiffre d'affaire) est lié à l'innovation technologique pour garder une longueur d'avance (Reference 1 - 0,70% Coverage)

Entreprise 9

L'innovation est indispensable dans le développement de l'entreprise. C'est notre fond de commerce (Reference 1 - 0,87% Coverage)

L'enjeu de ce type d'organisation est la compétitivité de la PME basée sur la capacité de la PME à conserver une « *longueur d'avance* ». L'innovation se trouve donc liée aux dimensions commerciales de la PME car ce que les dirigeants attendent au-delà d'un produit, c'est avant tout un service d'innovation ancré dans le produit. Le dirigeant n'hésite pas à investir dans une R&D interne responsable de la compétitivité de la PME.

Entreprise 1

Recherche et développement : 90% fait par l'équipe

La R&D sur nos produits est majeure dans le développement de l'entreprise (Reference 1 - 0,81% Coverage)

Entreprise 4

Nous faisons beaucoup de R&D en interne car on s'appuie dessus pour rester compétitif (Reference 1 - 0,58% Coverage)

Nous comprenons alors que l'innovation n'est pas opportuniste mais relève bien d'une stratégie d'entreprise intentionnelle visant à améliorer la compétitivité de la PME par la réponse aux besoins du marché. Cet aspect confère à l'innovation une dimension située dans l'activité de la PME. Par exemple quand le dirigeant de l'entreprise 4 explique que la « *stratégie d'innovation et de développement* » est liée à la « *coconstruction des produit avec le clients ce qui permet de minimiser le risque d'inadéquation avec le marché final* » ou encore quand le dirigeant de l'entreprise 2 explique que la R&D vise « *à anticiper les besoins du marché* », l'innovation se trouve du point de vue du dirigeant circonscrite dans l'activité. Elle nécessite alors le déploiement interne d'une R&D disposant d'une connaissance favorisant l'innovation.

1.3 La connaissance, une catégorie de sens émergente du discours favorable à l'innovation de la PME

Comparativement au mot « compétence » cité à 10 reprises dans les entretiens des 10 PME et des discussions avec les 5 PME de l'action collective GPEC, le terme de « connaissance » apparaît respectivement à 56 reprises. Cette analyse lexicale²² démontre donc l'influence de la connaissance relativement à la compétence dans la gestion de la PME pour le dirigeant.

Huit dirigeants sur les dix PME interrogées nous exposent au travers de treize références distinctes que la connaissance constitue l'avantage majeur de la PME sur les marchés. Nous présentons ici les matériaux les plus significatifs des propos des dirigeants soulevant la place de la connaissance comme enjeu stratégique d'innovation pour la PME du pôle OPTITEC.

²² Logiciel Nvivo par méthode de recherche de fréquence de mots)

Entreprise 2

Dans le cadre d'opération de montage, de réglage et mise au pont, redesign des lasers, redécoupe, et traitement de l'information et adaptation produit. Nous sommes 2 ou 3 à avoir la connaissance et à être capable de faire ces opérations dans le monde mais les seuls à être positionné sur nos marchés car nous sommes les seuls à pouvoir embarquer... (Reference 1 - 2,01% Coverage)

Notre connaissance c'est notre cœur de métier on doit la préserver en continue,... elle est majeure dans notre capacité à innover (Reference 2 - 0,60% Coverage)

Dans ce type de contexte en perpétuelle évolution, nous comprenons que l'innovation technologique est la source de compétitivité majeure pour des PME. Comme l'explique le dirigeant, la PME « doit » engager une gestion continue la connaissance de la PME pour « préserver » sa capacité à innover. Il révèle ainsi l'enjeu de la gestion des connaissances pour l'innovation de la PME.

Entreprise 9

L'expertise de la société vient de la connaissance de chacun des individus qui la compose. Tout le monde à un champ commun et une spécialité qui lui est propre et complémentaire de l'autre. C'est important pour l'innovation et l'évolution de la technologie (Reference 1 - 3,56% Coverage)

Nous pouvons néanmoins soulever une ambiguïté autour du mot connaissance. Cette ambiguïté consiste à percevoir la connaissance comme un stock ressources : « la connaissance de chacun des individus ». Elle peut également être perçu comme une capacité cognitive individuelle à partir de la maîtrise d'un « champ commun et » d'une « spécificité » s'inscrivant dans une démarche collective (« complémentaire de l'autre ») favorable à l'innovation.

La connaissance est donc liée à la capacité d'innovation de la PME pour le dirigeant et donc à la performance de la PME. Elle représente, comme le signale le dirigeant, l'expertise de la PME.

Entreprise 1

La connaissance c'est notre avantage,... (Reference 1 - 0,67% Coverage)

Entreprise 3

La connaissance R&D et l'innovation de l'entreprise, le développement à l'international sont très performants (Reference 1 - 0,88% Coverage)

Entreprise 4

L'entreprise est très performante en matière de R&D innovation par la connaissance... (Reference 1 - 0,39% Coverage)

Pour le dirigeant de la PME, la connaissance apparaît comme centrale dans la stratégie de la PME. Elle est le moteur de la stratégie d'innovation de la PME à la source de l'avantage compétitif des PME. La capacité d'innovation repose alors essentiellement sur une approche interne de la connaissance mettant en évidence l'importance du rôle de la R&D interne.

Ce résultat est confirmé par l'exploitation des matériaux de l'enquête quantitative démontrant alors que pour les PME, les métiers stratégiques se concentraient essentiellement autour des dimensions d'innovation et de technique au détriment d'aspects plus transverses tels que le management ou encore les aspects commerciaux.

Tableau 6: Les métiers stratégiques de la PME de hautes technologies (source enquête quantitative ; traitement Nvivo)

Métiers stratégiques	Sources	Références
R&D	25	25
Technique	10	10
Management, marketing et commercial	6	6
Autre	3	3
Total	34	34

En effet 25 entreprises présentent la R&D comme le métier stratégique de la PME et seulement 6 entreprises se concentrent sur les aspects essentiellement commerciaux et managériaux²³. Ce résultat nous montre alors l'importance pour les dirigeants des PME de l'innovation dans l'évolution de la PME et donc de la place centrale de la connaissance dans la PME.

Synthèse

Cette approche confirme le positionnement de la connaissance au centre de l'innovation et de l'activité d'exploitation de la PME tel que nous l'avons appréhendé dans la partie théorique. Néanmoins nous précisons ce positionnement selon deux points de vue. Du point de vue du marché, la mobilisation de la connaissance de la PME favorise l'innovation et consolide son activité d'exploitation et sa compétitivité. Mais du point de vue de la PME les exigences des marchés incitent l'activité de la PME à délimiter l'innovation. Dans une approche cognitive, nous comprenons alors que la connaissance mobilisée dans l'innovation se trouve circonscrite par l'activité de la PME.

Par conséquent, comprendre les pré-requis de l'activité de la PME et les contraintes de l'innovation est selon nous l'étape préalable à toute intervention de soutien à l'innovation par les connaissances. Cette approche permet de contextualiser le développement des process de KM dans la PME. Nous allons à présent appréhender les process de KM dans la pratique de la PME de hautes technologies.

Ce que nous retenons de cette partie

- La connaissance interne est un levier d'innovation et de compétitivité de la PME de hautes technologies
- L'activité de la PME délimite l'innovation qui circonscrit à son tour la connaissance de la PME
- Comprendre l'activité de la PME, c'est comprendre les enjeux de l'innovation et le contexte de déploiement des process de KM

²³ L'apport commercial n'est pas sous considéré dans ce travail mais nous verrons en fait dans la sous partie 2.4.1 que ces aspects sont sous la responsabilité du dirigeant de la PME.

2 L'expert et l'expertise distribuée: l'acquisition, le développement et le transfert des connaissances en PME de hautes technologies

L'expert en PME est distingué du novice par l'analyse socialement validée de ces savoirs constitutifs (Tynjälä, 1999 ; Haapasalo, 2003) et la présence d'une métacognition qui lui est propre (Saint Pierre 1994, Paris et Winograd, 1990). Si nous avons vu en partie théorique que le dirigeant créateur est un expert à l'origine de l'innovation, nous nous intéressons ici aux membres experts qui composent la PME de hautes technologies dont le dirigeant peut faire partie mais dans un rôle de pair et non de dirigeant.

Lors de notre approche du KM en PME de hautes technologies, nous avons rapidement compris que le statut d'expert technologique revendiqué par la PME influençait l'appréhension du KM en PME. La notion d'expert est reprise au travers de trois catégories d'expression pour le dirigeant de PME mettant en évidence trois niveaux distincts d'expertise :

- « L'expert » en tant qu'individu
- « L'expertise des collaborateurs » relative à l'agencement organisationnelle d'une communauté de pratique que nous qualifierons d'expertise distribuée
- « L'expertise de la PME » qui se matérialise par le service d'innovation tel que nous l'avons observé dans notre première section.

Nous avons observé dans la première section de ce chapitre et plus particulièrement en sous-section 1.3, que l'expertise de la PME était relative à sa capacité à répondre aux attentes du marché par un service d'innovation.

Dans cette section, nous tentons d'approcher les pratiques de KM en deux temps relativement à la notion d'expertise selon ces différents niveaux.

Dans un premier temps nous analysons la pratique du KM d'un point de vue individuelle au travers de la notion individuelle d'expert et de sa pratique dans l'activité.

Dans un second temps, nous abordons la pratique du KM d'un point de vue organisationnel par la constitution collective d'une communauté de pratique au sein de la PME comme levier de KM et de structuration de l'expertise de la PME de hautes technologies.

2.1 La nature de l'expert comme process de KM dans la construction des connaissances

De nombreuses PME revendiquent leur expertise et l'expertise de leurs collaborateurs comme un avantage compétitif majeur.

Lors de l'analyse lexicale, réalisée sous Nvivo, de nos 10 entretiens et des comptes rendus et prise de notes des 5 entreprises participantes à l'action collective, le mot « expert »²⁴ est revenu à 25 reprises dans les 15 entreprises. Nous devons même préciser notre propos en indiquant que l'expert a été prononcé à 22 reprises dans les 10 entreprises interviewées avec lesquelles nous avons échangé en face à face. La notion d'expert ne se retrouve ainsi qu'à 3 reprises au sein des 5 entreprises ayant participé à l'action collective GPEC²⁵.

Lorsque nous avons lancé cette même analyse au sein des sources de l'enquête quantitative 10 entreprises sur 31 ont alors évoqué le statut d'expert relativement aux individus, alors que cette notion n'est nullement suggérée dans les questions.

Nous avons ainsi pu appréhender cette catégorie de façon plus approfondie lors de nos 10 entretiens. L'expert semble alors apparaître comme une catégorie sociale forte de la PME qui en revendique le statut.

Entreprise 2

On est tous ingénieurs on est même plus qu'ingénieur on est considéré comme des experts quand même. (Reference 3 - 1,30% Coverage)

Nous comprenons que l'expert apparaît comme une figure plus légitime que l'ingénieur. Le niveau de qualification de l'expert ne semble pas considéré dans cette approche de l'expert. Nos observations sur le terrain confirment cette approche.

²⁴ Rappelons que nous avons vu dans notre partie théorique que les notions de connaissance et d'expertise se trouvaient liées par les savoirs dans l'approche de la définition de l'expert de Tynjälä et la définition de la connaissance par Wittorski

²⁵ Nous pouvons supposer que le format de l'action ne permettait pas au dirigeant de s'étendre autour des processus plus tacites de gestion tel que le représente la notion d'expert.

Cahier de notes : rencontre dans le cadre de la refonte du BTS génie Optique, intervention de trois PME :

Les techniciens spécialisés ont un niveau d'expertise élevé incontournable pour la PME notamment en phase de prototypage ou d'interprétation du traitement du signal.

Le niveau de qualification de l'expert importe peu à la PME qui semble considérer l'expert sous d'autres dimensions d'analyses.

Ainsi en respectant cette approche et conformément à notre approche théorique de l'expert, nous appréhenderons les process de KM associés à l'expert (tel que l'acquisition ou le développement de connaissances) selon deux orientations :

- La nature identitaire de l'expert
- La réflexion méta-cognitive de l'expert sur son activité

2.1.1 La nature identitaire de l'expert

Au sein des 15 entreprises suivies lors des entretiens et de l'action collective, nous pouvons observer que 14 dirigeants de PME identifient au travers de l'identité de l'expert, une dimension du KM en PME de hautes technologies. Nous disposons alors de 35 références explicitant qu'il est dans la nature identitaire de l'expert de chercher à acquérir, développer ou encore transférer des connaissances.

2.1.1.1 L'actualisation des connaissances de l'expert assurée par l'autocritique cognitive

L'analyse des savoirs procéduraux (Haapasalo, 2003) et autorégulateurs (Tynjälä, 1999) constitutifs de la connaissance de l'expert nous permet de comprendre qu'il est de la nature de l'expert de chercher à compléter son panel de connaissances d'un point de vue individuel. Voici un extrait des matériaux les plus représentatifs :

Entreprise 2

Notre métier c'est d'être expert sur les nouvelles technologies et donc être compétent et à

jour. On doit remettre en question notre connaissance tous les jours pour apprendre de nouvelles choses » (Reference 2 - 0,24% Coverage)

Nous comprenons dans ce propos que le dirigeant distingue la compétence de l'expertise par la notion de mise à jour. Il fait alors apparaître l'expert comme un apprenant du quotidien qui cherche à actualiser sa connaissance.

[Entreprise 6](#)

Notre métier est basé sur l'expertise de notre technologie. Nous devons nous actualiser, voir ce qu'il y a autour comprendre comment elle va s'implanter. (Reference 2 - 0,48% Coverage)

[Entreprise 4](#)

Nous sommes experts tout au long de notre travail, on doit être compétitif et innovant en permanence en faisant face à chaque nouvelle situation et pour répondre le mieux possible aux attentes des clients, alors on profite de tout pour apprendre et développer notre expertise. (Reference 2 - 1,75% Coverage)

Il est intéressant de noter que le dirigeant s'inclut comme un expert de la PME par le « nous ». Il montre alors que l'actualisation de l'expert est très peu prescrite car elle intervient au travers de la confrontation à « *de nouvelles situations* » ou encore « *des attentes des clients* ».

[Entreprise 5](#)

Mais globalement ça ne se fait pas trop parce qu'ils arrivent souvent à trouver les réponses à leurs questions. Ils sont experts de leur domaine. (Reference 1 - 1,14% Coverage)

[Entreprise 9](#)

Ce que nous on recherche en particulier c'est un expert curieux qui aime travailler avec les autres en leur expliquant ce qu'il sait faire et en apprenant des autres (Reference 3 - 2,29% Coverage)

Le dirigeant met alors en évidence une forme d'autonomie de l'expert dans la recherche de solutions (solving problem). Cette autonomie semble garantie par le statut même de l'expert qui cherche de lui-même à conserver son expertise « à jour », c'est-à-dire à conserver une expertise compétitive. Le dirigeant de PME identifie dans le statut d'expert, l'actualisation voire le renouvellement permanent de sa connaissance comme une partie indispensable de son

activité. Nous avons qualifié cette activité de remise en question de la connaissance de l'expert d'autocritique cognitive. Elle est le fait de réfléchir sur l'état de la connaissance (Paris et Winograd, 1990). Elle constitue une caractéristique majeure de la métacognition de l'expert en lien avec sa nature identitaire et favorise l'identification des connaissances manquantes à l'expert. L'autocritique cognitive apparaît comme un processus de KM quotidien qui consiste à identifier les connaissances manquantes de l'expert.

2.1.1.2 L'autocritique cognitive assure l'autonomie de l'expert dans sa gestion des connaissances

L'identification continue de connaissances manquantes de l'expert permet à l'expert de maîtriser sa gestion des connaissances. Elle devient alors un pan de son activité quotidienne qui est laissé par le dirigeant d'entreprise à l'initiative de l'expert.

[Entreprise 3](#)

C'est dans leur nature je n'ai pas besoin de leur dire (Reference 3 - 0,50% Coverage)

[Entreprise 6](#)

Ils font ça d'eux-mêmes c'est ce qui leur plaît d'être autonome dans la gestion de leurs savoirs. (Reference 3 - 3,74% Coverage)

[Entreprise 9](#)

Ils (les experts) sont curieux. (Reference 2 - 0,53% Coverage)

C'est dans les gènes (Reference 4 - 0,29% Coverage)

Quand on a des gens d'une telle compétence on leur fait confiance pour entretenir ça. Et ils le font parce qu'ils aiment ça. (Reference 5 - 4,95% Coverage)

Ces propos mettent en évidence la notion de prescription souple du dirigeant en matière de contrôle de gestion des connaissances de l'expert. L'expert apparaît comme responsable de son expertise car il dispose d'un « plaisir naturel » (entreprise 6 : « *plaît* » ; entreprise 3 « *leur nature* ») à apprendre qui garantit une autonomie de la démarche de gestion des connaissances.

L'autonomie de l'expert dans la gestion de ses connaissances est assurée et initiée par l'autocritique cognitive qui est une dimension majeure du KM en PME de hautes technologies. Dans une approche cognitive de l'expert, nous comprenons que sa nature identitaire représente un process de KM distinct pour la PME. Les dirigeants semblent avoir compris qu'ils doivent relâcher une prescription totale du développement des connaissances au profit d'un soutien à l'initiative individuelle spontanée de l'expert (notamment par la constitution d'un environnement favorable à ce type de pratique).

Entreprise 10

Moi j'apportais le soutien financier j'ai jamais refusé à quelqu'un le paiement d'une revue d'un livre de l'accès à une base de données ou autre parce que c'est comme ça qu'ils grandissent et deviennent plus compétents. C'est important pour eux. Et puis si vous enlevez à un ingénieur la possibilité d'apprendre et dans les deux mois il a démissionné. Surtout si c'est eux qui viennent vers vous c'est bon pour l'entreprise ça veut dire qu'ils vont vous sortir quelque chose. Ceux sont des experts ils mènent toujours leurs R&D en parallèle des activités de l'entreprise. (Reference 3 - 3,76% Coverage)

Cette autonomie apparaît même comme une condition à l'acquisition et au développement de l'expert par la constitution d'un environnement cognitif favorable dans lequel l'initiative personnelle et l'autocritique cognitive sont reconnues comme un process de KM. Mais cette approche individuelle et tacite du KM en PME de hautes technologies pose la question de la pratique cognitive de l'expert dans ce type de process. C'est ici que la notion de « métacognition dans l'action » (Paris et Winograd; 1990) de l'expert intervient.

2.1.2 La métacognition dans l'action de l'expert

Nous avons vu dans la sous-section précédente que la nature identitaire de l'expert est de chercher à alimenter son expertise de façon continue en identifiant ses connaissances manquantes. Par une autocritique cognitive, l'expert questionne en permanence son expertise dans le cadre de la métacognition. Si nous avons vu que l'autocritique cognitive représentait la première caractéristique de la métacognition au travers d'une dimension plus réflexive de la

connaissance, la seconde caractéristique de celle-ci est l'autogestion cognitive. Nous rappelons que l'autogestion cognitive est la métacognition en action. Dans la gestion des connaissances de l'expert, l'autogestion cognitive est l'utilisation spontanée des mécanismes autorégulateurs adéquats dans l'acquisition et le développement de connaissances.

Nous disposons, après le traitement de nos matériaux, de 30 références issues de 14 entreprises sur les 15 suivies de façon longitudinale, expliquant que l'expert mobilise naturellement des mécanismes issus du quotidien dans son autogestion cognitive en PME de hautes technologies. Parmi les références codées, nous présentons ici quelques extraits :

Entreprise 6

Tout est prétexte à apprendre la veille les réunions hebdomadaire les déplacements chez les fournisseurs, la discussion simple. On apprend tout le temps (Reference 4 - 0,95% Coverage)

Cet extrait met en évidence deux éléments majeurs de l'autogestion cognitive.

Nous pouvons tout d'abord observer la diversité des moyens d'apprendre en situation quotidienne (« *veille les réunions hebdomadaire les déplacements* » entreprise 6).

Puis nous voyons que l'autogestion se fait dans un espace temps continu, long et homogène (« *On apprend tout le temps* » entreprise 6).

2.1.2.1 La diversité des mécanismes de gestion des connaissances pour l'expert

Par son autogestion cognitive, l'expert va chercher à préserver sa compétitivité et son expertise, en mobilisant l'ensemble des ressources de développement des connaissances en lien avec son activité et son expertise.

Entreprise 8

L'expert lui, ça fait partie de lui, il utilise son activité en général. (Reference 2 - 0,74% Coverage)

Le dirigeant de la PME explique que l'expert utilise l'intégralité de son activité pour enrichir et développer ses connaissances. Si ce propos peut s'interpréter d'une manière très large il est selon nous, relativement précis dans la façon d'appréhender la capacité de l'expert à extraire une connaissance de tous les éléments de son activité.

Entreprise 2

[...] la veille, les projets bref tout ce qui constitue l'environnement de notre activité... (Reference 7 - 0,79% Coverage)

Entreprise 12

On le fait avec tout et rien. Chaque fois qu'il y a un problème à résoudre ou que l'on planche sur les projets R&D, qu'on part rencontrer le client... (Reference 3 - 0,93% Coverage)

Nous comprenons que l'expert mobilise aussi bien les activités quotidiennes de veille, les projets, que la résolution de problème. Il y a donc une grande diversité des mécanismes pour que l'expert puisse développer sa connaissance. La pratique de l'expert apparaît comme une ressource à son développement des connaissances.

Entreprise 4

Ça peut être par le manager ou un collègue qualifié, on a beaucoup d'expert avec le temps (Reference 1 - 0,91% Coverage)

Le dirigeant nous explique que si la pratique est utilisée par l'expert, il nous faut également considérer l'interaction quotidienne avec ces pairs qui favorise le développement des connaissances par l'échange.

2.1.2.2 Une gestion continue des connaissances au quotidien

Dans notre définition de l'autogestion cognitive, nous avons révélé le caractère spontané de l'expert dans ce type de démarche cognitive. Lorsque nous analysons les matériaux, nous comprenons que l'expert mobilise de façon continue la pratique pour développer ses connaissances.

Entreprise 2

Notre connaissance c'est notre cœur de métier on doit la préserver en continue, [...] tout au long de notre travail. (Reference 3 - 0,59% Coverage)

Entreprise 3

[...], c'est tous les jours, on fait de la veille en permanence, nous discutons tous ensemble, et comme nous n'avons que des spécialistes de leurs domaines, tout le monde se forme au quotidien. (Reference 2 - 1,14% Coverage)

Nous comprenons que le développement des connaissances est une activité quotidienne, qui se fait alors naturellement par la mobilisation permanente et continue des différentes activités de l'expert.

2.1.2.3 Une gestion autonome des connaissances par l'expert

A l'image de l'autocritique favorisant une auto-identification des connaissances, l'autogestion favorise le développement autonome de connaissances par l'expert. Lorsque nous parlons d'autonomie nous le faisons ici par rapport à une potentielle prescription par le dirigeant de la PME.

Entreprise 6

Chacun est responsable de son expertise (Reference 1 - 0,74% Coverage)

Entreprise 13

Les collègues font ça seul et ça fonctionne bien. Comment ? Par la veille, les activités au quotidien (Reference 4 - 0,63% Coverage)

Entreprise 9

Quand on a des gens d'une telle compétence on leur fait confiance pour entretenir ça. (Reference 2 - 1,19% Coverage)

Cette activité métacognitive favorise l'expert à accroître ses connaissances de façon spontanée et selon toutes les possibilités et opportunités qui s'offrent à lui. Ce développement des connaissances n'apparaît pas comme prescrit par le dirigeant qui laisse l'expert libre dans son fonctionnement. Le dirigeant exprime alors un accord tacite de confiance entre l'expert et le dirigeant pour « *entretenir* » la connaissance.

La réflexion métacognitive de l'expert sur son activité vise non seulement à rationaliser l'objet de son travail, mais également à capitaliser, construire et gérer son potentiel de connaissances au travers des situations de travail dans un contexte favorisant l'initiative individuelle :

Entreprise 9

Toutes les situations à problèmes dans l'activité sont une source d'apprentissage. Dans le process de travail ou même le contenu, tous et tout le monde nous sert à apprendre et donc à suivre l'évolution technologique. (Reference 4 - 1,76% Coverage)

Par ces propos, nous pouvons comprendre que la capacité de l'expert à appréhender des situations de travail telles que la résolution de problèmes seul ou en collectivité favorise une acquisition et un développement autonome de connaissances.

2.1.2.4 L'autogestion cognitive comme process de KM

Par la métacognition de l'expert dans l'action, et au travers des mécanismes d'autogestion, l'expert va étayer sa connaissance initiale par la recontextualisation de la connaissance mobilisée dans l'activité quotidienne de la PME. Par ce résultat, nous soutenons alors que l'autogestion cognitive de l'expert telle que nous venons de l'appréhender constitue un process de KM pour la PME de hautes technologies.

Le dirigeant de la PME semble même l'identifier en tant que tel dans la mesure où il l'envisage comme un mécanisme d'acquisition et de développement de connaissances propres à l'expert.

Entreprise 3

On les recrute aussi pour cela, pour qu'il soit capable d'être expert dans nos domaines et qu'ils sachent le rester. (Reference 1 - 1,26% Coverage)

On a un groupe d'experts que l'on a constitué au départ par le recrutement, qui maintenant est autonome dans la recherche et l'acquisition de connaissances. (Reference 2 - 1,36% Coverage)

Entreprise 5

Nous attendons de nos collaborateurs qu'ils soient dans une démarche individuelle de formation en allant vers l'information (Reference 1 - 1,10% Coverage)

Pour le dirigeant, l'autogestion cognitive semble être un pré-requis allant avec le statut de l'expert. Elle apparaît même comme un critère de recrutement et une exigence spécifique dans la construction cognitive de la PME. Le dirigeant de la PME identifie véritablement cette autogestion cognitive comme un process individuel spontané de KM pour l'expert

Synthèse

L'étude de la métacognition réfère à l'étude des connaissances et du contrôle exercé par un individu sur sa propre cognition, au sens de Brown (Baker & Brown, 1984; Brown, 1978, 1987; Brown, Bransford, Ferrara et Campione, 1983) et de Flavell (1979, 1981, 1987). Nous pouvons conclure que la nature identitaire de l'expert et sa métacognition sont favorables à l'acquisition et au développement de connaissances en PME de hautes technologies. Dans une approche du KM en PME de hautes technologies, la compréhension de l'expert apparaît alors comme une dimension du KM incontournable.

Les dirigeants de la PME de hautes technologies semblent identifier au travers de la catégorie sociale fortement revendiquée de l'expert, un process de KM distinct, tacite mais implicitement opérationnel face aux exigences de la PME. En fait, par la mobilisation de sa connaissance dans l'activité quotidienne de la PME et sa métacognition, l'expert complète de façon continue son expertise. Nous comprenons que l'expertise, en tant que process de KM favorisant l'innovation, est encadrée dans la pratique de l'activité de la PME. Ainsi dans le cadre d'une intervention en matière de soutien à l'innovation, nous devons tenir compte aussi bien de la pratique de l'expert que de sa nature identitaire et de son activité métacognitive située dans l'action. Si la dimension située de la connaissance en PME a déjà été travaillée par de nombreux auteurs tel que Clancey et Sierhus (1997), peu d'entre eux se sont concentrés sur les pratiques de la PME favorisant l'acquisition et le développement de connaissances en dehors des phénomènes de socialisation (Desouza et Awazu, 2006). Il convient à présent d'approfondir la pratique de l'expert dans l'activité quotidienne pour comprendre quelles sont les pratiques favorables d'acquisition et développement de connaissances dans l'activité de la PME.

Ce que nous retenons de cette partie

- La catégorie sociale de l'expert est fortement revendiquée par la PME
- La nature identitaire et l'activité métacognitive de l'expert sont considérées comme des process de KM individualisés pour la PME
- L'autocritique cognitive de l'expert est un process d'identification des connaissances et de renouvellement permanent des connaissances
- L'autogestion cognitive de l'expert est un process de développement des connaissances individuelles
- Lors d'une intervention de soutien à l'innovation, nous devons considérer l'expert et ces process cognitifs dans la construction du KM

2.2 Le travail de l'expert : de la mobilisation au développement de la connaissance en PME de hautes technologies

Nous nous intéressons à présent à la notion d'encastrement du KM dans l'activité de la PME de hautes technologies au travers de la pratique de l'expert. Nous avons alors interrogé les dirigeants sur les pratiques d'accompagnements des salariés lors d'innovations technologiques au sein de l'enquête quantitative pour tenter d'avoir une vision exhaustive des pratiques des PME puis au sein des entretiens pour disposer d'une analyse plus fine de la pratique. Nous allons voir ici les pratiques que l'expert mobilise parmi l'ensemble des opportunités qui lui sont offertes pour acquérir, développer ses connaissances. Le traitement de nos matériaux nous a permis de dégager une tendance représentative au sein de la PME de hautes technologies qui consiste à utiliser l'activité quotidienne comme levier de KM. Nous allons à présent démontrer cette tendance et présenter ensuite le rôle des projets, de la veille, et du contact entre les fournisseurs et les clients comme process de KM en PME de hautes technologies.

2.2.1 Les pratiques de KM en PME de hautes technologies

L'analyse de l'enquête quantitative nous montre qu'en PME de hautes technologies le développement des connaissances des experts dans l'innovation est issu de pratiques essentiellement intra-organisationnelles dans l'activité. En effet, 18 des dirigeants questionnés sur les 34 entreprises ont explicité cette tendance, par les expressions « formation interne » et « autoformation ». Nous avons réalisé une analyse lexicale de ces expressions et les avons comptabilisés à 21 reprises. Nous avons ensuite regroupé ces expressions au sein d'une même catégorie de sens car la récurrence et la similarité des pratiques qui leur étaient associées mettaient clairement en évidence leur proximité. Nous avons alors distingué dans des sous-nœuds, les pratiques explicitées par les dirigeants associées à l'autoformation ou la formation interne. Nous avons ainsi pu mettre en regard l'ensemble des pratiques développées en PME pour soutenir l'innovation énoncée par les dirigeants de PME ayant répondu à l'enquête quantitative.

Tableau 7: Pratiques d'accompagnement à l'innovation et l'évolution technologiques des PME (Nvivo source enquête quantitative)

Catégorie de sens (nœud principal)	Pratique (sous-nœud)	Sources	Références
Auto-formation ou formation interne	L'activité quotidienne	16	20
	Les projets	12	14
	La relation fournisseur/client	12	12
	La veille	9	10
Par les consultants en formation externes	Intervention de consultant	3	3
Le recrutement	Recrutement par le réseau	3	3
Total		55	62

L'analyse de ce tableau suggère que les PME ne mobilisent pas qu'une seule pratique de développement des connaissances. En effet nous disposons de 34 entretiens et nous observons que la somme des sources des références s'élève à 55. De nombreuses PME ont ainsi présenté au moins deux pratiques pour accompagner l'évolution des connaissances face à l'innovation.

Ce tableau permet d'argumenter en faveur de l'approche intra-organisationnelle de la gestion de la connaissance au sein de la PME de hautes technologies. En effet, 54 des 60 pratiques énoncées par les PME du pôle de compétitivité sont concentrées autour de l'autoformation ou encore la formation interne comme un vecteur d'acquisition et développement des connaissances.

L'analyse de ce tableau montre que les PME mobilisent essentiellement :

- L'activité quotidienne
- Les projets
- La relation client/fournisseurs
- La veille

Nous avons cherché à comprendre plus finement au travers de nos 10 entretiens et du suivi des 5 PME ayant participé à l'action collective, comment ce type de pratiques favorisait l'acquisition et le développement de connaissances.

2.2.2 L'activité quotidienne de la PME

Sur les 15 PME suivies de façon longitudinale 26 références précisent les avantages de l'exploitation de l'activité quotidienne comme levier de KM. Nous commentons ici les extraits les plus explicites:

Entreprise 1

En fait pour la formation, on fait de la formation entre nous sur les sujets qui encadrent l'activité et les rebondissements de l'entreprise. C'est une démarche individuelle ou de petits groupes qui en cherchant de l'information pour résoudre les problèmes finalement se forment. Les gens ici sont très autonomes et ça convient à tout le monde puisque ils se

forment sur ce dont ils ont directement besoin parce c'est quand même eux les mieux placés pour savoir ce qui leur manque. (Reference 2 - 2,96% Coverage)

Nous comprenons que le développement des connaissances se fait au travers d'une pratique de l'activité qui s'avère être formative pour les experts. Nous avons vu précédemment que par l'autocritique cognitive et l'autogestion cognitive, les experts mobilisaient spontanément l'ensemble des ressources disponibles pour développer leurs connaissances. L'activité quotidienne semble présenter l'intérêt de mettre en situation la connaissance notamment au travers de la résolution de problème.

2.2.2.1 La résolution quotidienne des problèmes comme process de développement des connaissances

La recherche de solution est associée à une pratique de développement des connaissances. En recherchant et en intégrant les connaissances manquantes, l'expert développe une connaissance directement opérationnalisable en fonction du besoin de la PME.

[Entreprise 3](#)

On apprend plus au quotidien que lorsque l'on part en formation et qu'on survole les finesses techniques et les problèmes qu'on peut avoir. C'est complémentaire mais le quotidien reste beaucoup plus important. (Reference 1 - 3,47% Coverage)

[Entreprise 4](#)

On fait de la formation interne car elle repose souvent sur nos propres produits (Reference 3 - 8,34% Coverage)

[Entreprise 11](#)

Nous faisons beaucoup de formation interne car c'est plus efficace par rapport aux besoins de l'entreprise, car on cible directement ce sur quoi la personne concernée doit travailler. (Reference 2 - 1,20% Coverage)

Lorsque l'expert développe sa connaissance dans l'activité, il crée une connaissance contextualisée dans l'activité qui assure l'efficacité cognitive de la pratique par rapport aux pratiques formatives qui «survole les finesses techniques » de la PME. L'efficacité proposée par l'entreprise 11 est mesurée par l'opérationnalisation immédiate de la connaissance dans la PME. L'expert peut ainsi vérifier la validité de sa connaissance par son adéquation avec le besoin de la PME qu'il a déterminée au préalable. Nous précisons ici que la recherche de solution est d'autant plus pertinente pour la PME que cette dernière ne cloisonne pas le développement de fabrication dans son organisation. L'expert est donc intégré et en interaction avec l'ensemble de la chaîne de valeur.

2.2.2.2 L'interaction quotidienne comme process de transfert de connaissances

L'interaction dans l'activité quotidienne représente une « sous-catégorie de sens » importante dans le développement des connaissances de l'expert. En effet, l'interaction favorise la mise en place de process de transferts des connaissances entre les experts.

[Entreprise 7](#)

Tout le monde se forme au quotidien. A chaque fois que l'on parle technique c'est pour moi de la formation. (Reference 3 - 2,49% Coverage)

[Entreprise 8](#)

On fait peu de formations parce que nos spécialistes entre eux se transmettent leurs expertises sur les projets en cours. On est toujours dans l'innovation la création, et donc toujours dans la recherche de connaissances nouvelles pour se mettre à jour mais surtout pour accompagner l'innovation de la boîte. (Reference 2 - 4,27% Coverage)

L'activité quotidienne est un enjeu pour la PME car elle assure un développement interactionnel et continu des connaissances. Par un transfert de connaissances situé dans l'activité, les experts développent une connaissance favorable à l'innovation par son adéquation avec le besoin de la PME. L'avantage de ce type d'approche vient de sa réactivité face aux exigences recherchées par le dirigeant réduisant l'incertitude du dirigeant.

2.2.2.3 Un process de KM qui réduit l'incertitude du dirigeant

La notion d'efficacité cognitive suggérée en sous-section 2.2.2.1 basée sur la création d'une connaissance rapidement opérationnalisable pour la PME permet de réduire l'incertitude de la prise de décision par un gain de temps revendiqué par les dirigeants.

Entreprise 1

Il faut que ça soit intégré à la vie quotidienne parce que sinon on perd trop de temps (Reference 3 - 0,55% Coverage)

Entreprise 2

... Alors ça se fait beaucoup par la formation sur le tas, il se forme en interne comme ça au moins on ne perd pas de temps (Reference 1 - 2,55% Coverage)

Il semblerait qu'en PME de hautes technologies, les process de KM soient intégrés à l'activité quotidienne pour répondre de façon réactive et efficace aux besoins de la PME. Le discours suggère que les process de KM sont intégrés dans une stratégie implicite de la PME de hautes technologies favorisant la réactivité temporelle.

L'absence de formalisation de formation ne signifie pas une absence de stratégie y compris dans la construction des connaissances et le KM. Il s'agit alors de relativiser la pratique formative en PME tel qu'elle est appréhendée dans une dynamique de GRH plus traditionnelle. Dans le cas des PME étudiées le développement des connaissances est encadré dans l'activité de la PME. Toutes les ressources d'acquisition et développement de connaissances sont exploitées par les experts de la PME pour répondre d'une façon plus ciblée et réactive aux exigences technologiques de l'innovation de la PME. L'activité de la PME initie donc les process de KM spécifiques à son besoin. L'activité fournit un cadre au développement et à l'acquisition des connaissances. Elle circonscrit le développement des process de KM en interne et donc l'innovation en fonction de ces exigences.

Nous allons à présent montrer comment les experts exploitent trois pratiques de l'activité quotidiennes considérées comme majeures par les PME et assimilées à des process de KM intégrés dans l'activité :

- Les projets d'entreprises
- Une veille technologique spécifique
- Les contacts avec les fournisseurs et clients

L'analyse de ces pratiques favorables au développement des connaissances que nous identifions pour la PME de hautes technologies comme process de KM, nous permet de comprendre comment par les activités quotidiennes de la PME de hautes technologies, les experts développent une connaissance située dans l'activité et pour l'activité.

2.2.3 Les projets dans la gestion des connaissances des experts

Au sein des PME de hautes technologies du pôle OPTITEC, les projets semblent occuper une place prépondérante à la fois dans le développement business de la PME mais également en matière d'innovation et de gestion des connaissances pour les experts. Nous précisons que l'analyse du discours des dirigeants issue de nos entretiens et lors des rencontres avec les PME de l'action collective, fait émerger au sein des PME une structure organisationnelle par projet. Pour les dirigeants des PME du pôle, le projet est le service d'innovation proposé par la PME au marché, allant de la réponse à l'appel d'offre, à la fabrication de petites séries en passant par la R&D. Dès lors, nous aurions pu considérer le projet comme faisant partie de l'activité au sens global de la PME. Mais les dirigeants de PME ont insisté sur le statut particulier qu'ils attribuent au projet (en général 2 ou 3 dans la PME en lien avec la déclinaison de la technologie) et particulièrement au projet R&D dans l'évolution des connaissances.

2.2.3.1 Le projet comme process de KM

L'analyse quantitative nous montre que 12 entreprises sur les 34 interrogées considèrent le projet comme un process de KM permettant aux salariés d'acquérir ou développer leurs connaissances. Nous disposons de 14 références précisant cette approche dans les PME du pôle OPTITEC. Nous avons alors cherché à approfondir cette tendance par une approche plus qualitative au travers des entretiens avec les 10 PME et des rencontres avec les 5 PME suivies dans l'action collective. Ainsi 11 PME sur 15 nous expliquent au travers de 14 références que

le projet est une source d'apprentissage pour la PME. Nous commentons ici des extraits explicites de l'influence du projet dans le process de KM.

Questionnaire 2

Les projets sont une source de formation (Reference 1 - 1,13% Coverage)

Entreprise 9

Sinon nous faisons beaucoup de formation interne pendant les projets. (Reference 1 - 0,62% Coverage)

Par ce propos, les dirigeants explicitent le rôle des projets en tant que pratique formative pour les experts de la PME. Si le projet est une source de développement économique pour la PME, il représente également une source de développement des connaissances contextualisée.

Questionnaire 1

Nous faisons beaucoup de projets R&D donc il y a une évolution permanente des connaissances par ces projets. (Reference 1 - 0,61% Coverage)

Questionnaire 3

On partage en interne nos connaissances par le projet collaboratif. (Reference 1 - 1,46% Coverage)

Questionnaire 4

Il y a beaucoup de formation interne par transfert en travaillant sur des projets communs. (Reference 1 - 1,44% Coverage)

Si les dirigeants n'explicitent pas la notion de KM, ils en ont néanmoins le vocabulaire par les expressions « *évolution permanente des connaissances* », « *partage* », « *transfert* ».

L'analyse de ces extraits nous permet de comprendre que le projet favorise l'évolution des connaissances des experts au travers d'une approche individuelle et collective de la connaissance.

Entreprise 10

Nous n'avons pas de besoin de formation (externe). En optique ça sert à rien ils ont une base solide en plus ils ont tous la même. Ils bossent chacun sur leurs projets, discutent, échangent, partagent. (Reference 2 - 1,35% Coverage)

Nous pouvons distinguer deux phases dans le développement des connaissances en PME de hautes technologies par les projets.

- Une phase d'acquisition de connaissances individuelles par l'expert « *Ils bossent chacun sur leurs projets* »
- Une phase de transfert de connaissances entre experts dans laquelle ils « *discutent, échangent, partagent* » favorisant la dimension collective de l'acquisition des connaissances.

2.2.3.2 L'acquisition de connaissances par les projets

La première phase d'acquisition de connaissances par l'expert apparaît au travers de la résolution de problème au sein du projet. L'individu confronte sa connaissance initiale à une situation problématique et enrichit alors son expertise.

Entreprise 1

Sur les projets, on cherche en interne les réponses à nos problèmes. On voit par rapport à ce qu'on sait mais d'abord chacun fait sa recherche autour du problème et en général celui qui a un problème trouve sa solution. (Reference 2 - 1,73% Coverage)

Le dirigeant montre alors l'autonomie de l'expert dans l'acquisition de connaissances qui consiste à chercher les « *réponses* » à leurs « *problèmes* » en faisant « *sa recherche* ». Le dirigeant présume l'acquisition de connaissances de l'expert par l'établissement de la solution.

Lorsque le dirigeant explique que les experts cherchent à acquérir par eux-mêmes, il renvoie à la notion d'autogestion cognitive de l'expert (Paris et Winograd; 1990 dans Moffet 1995 p12) que nous avons développée précédemment.

Entreprise 12

C'est notre quotidien on ne se pose même pas la question du comment on le fait. On le fait avec tout et rien. Chaque fois que l'on planche sur les projets R&D, il y a un problème à résoudre. L'objectif est donc d'apprendre par ce moyen, en comprenant les origines des problèmes et en mettant en place les solutions sur les bancs de test pour développer les meilleures solutions techniques. (Reference 1 - 1,22% Coverage)

Le dirigeant identifie plusieurs étapes à la résolution de problème favorable à l'acquisition de connaissances qu'il présente comme l'apprentissage (« *apprendre par ce moyen*») :

1. « *planche sur les projets R&D [...] en comprenant les origines des problèmes* »
2. « *en mettant en place les solutions sur les bancs de test* »
3. « *développer les meilleures solutions techniques.* »

Ces étapes font pour nous écho aux phases d'évaluation (étape 1), planification (étape 2) et régulation de la connaissance (étape 3) propre à la notion d'autogestion cognitive de l'expert (Moffet, 1995).

L'apprentissage dans la résolution de problème favorise alors l'acquisition et le développement de connaissance de l'expert par le projet. Cette phase est alors suivie d'une phase de transfert de connaissances entre les experts au sein du projet pour assurer la diffusion de la connaissance conceptualisée dans le projet.

2.2.3.3 Le projet comme process de transfert des connaissances

La phase d'acquisition de connaissances précède la phase de transfert de connaissances dans le projet entre les experts participants.

Questionnaire 6

Nous faisons de la formation interne par transfert en travaillant ensemble sur des projets communs. (Reference 1 - 1,44% Coverage)

Entreprise 10

On fait peu de formation parce que nos spécialistes entre eux se transmettent leurs expertises sur les projets en cours. (Reference 1 - 1,66% Coverage)

Le dirigeant explicite une dimension intégrée au projet qui consiste à diffuser (« *transfert* » et *transmettent* ») la connaissance à jour (« *l'expertise* ») dans le projet pour les experts. La notion « *en cours* » est importante dans le discours du dirigeant. Elle marque la contextualisation de la connaissance pour les experts. Cette connaissance est issue du projet et sert le projet. Comparativement à l'activité quotidienne comme process de KM, nous retrouvons l'idée de la contextualisation forte de la connaissance pour le dirigeant. La connaissance s'inscrit dans le projet et dans son organisation.

Entreprise 2

Ils trouvent eux-mêmes les réponses à leurs problèmes ou on en discute en point hebdo ou pendant les points techno que l'on fait ensemble, puis tout le temps, dans les projets en cours (Reference 1 - 0,84% Coverage)

Le dirigeant expose une véritable stratégie de transfert en agençant dans la temporalité du projet des espaces réservés à l'échange (« *point hebdo* » et *point « techno »*) favorisant le transfert de connaissances entre les experts. Nous comprenons néanmoins que le dirigeant propose des temps d'échanges formels mais compte également sur les temps d'échanges informels (« *puis tout le temps* »)

Pour la PME de hautes technologies, le projet favorise la mise en place de process de KM par de l'acquisition, le développement et le transfert de connaissances au sein du collectif d'expert. Ce résultat reste cependant conditionné à la présence d'experts au sein de la PME²⁶.

Nous pouvons également préciser que la structure du projet permet d'encadrer les process de KM de la PME de hautes technologies. L'acquisition et le développement de connaissances restent alors dans la circonscription correspondant au développement du projet pour permettre à la PME de rester compétitive.

2.2.4 Le rôle de la veille dans la gestion des connaissances des experts

Lors de l'analyse de l'enquête quantitative, 9 entreprises sur 34 nous ont énoncé la veille technologique comme réponse à la question de l'accompagnement des salariés à l'évolution technologique et l'innovation. En revanche lors de nos entretiens et de la rencontre avec les PME de l'action collective, nous avons recensé au sein de 9 entreprises sur 15 près de 18 références à la veille comme process d'acquisition des connaissances pour les experts soutenant l'innovation. La proportion de PME exposant la veille comme un moyen d'accompagner l'évolution technologique et l'innovation est plus faible dans l'enquête quantitative. Mais il est important de préciser, que dans le cadre des entretiens, la majorité des matériaux concernant la veille a été identifié essentiellement lorsque le dirigeant nous parlait de l'innovation technologique. Dans le cas du questionnaire quantitatif cette question a été traitée de façon plus directe auprès des dirigeants. Nous pouvons alors penser que cette pratique relève d'une dimension plus tacite et intégrée que tous les dirigeants sondés dans l'enquête quantitative n'ont pas spontanément identifié.

Néanmoins la veille peut prendre des formes diverses et disposer d'objectifs variés mais semble favorable à l'acquisition de connaissances.

²⁶ Nous approfondirons cette condition lorsque nous traiterons du transfert de connaissance en communauté de pratiques composée d'expert pour la poser comme une condition à la réussite du transfert de connaissances et une spécificité propre à la PME.

2.2.4.1 La diversité de la veille

L'émergence des formes de veille dans les matériaux collectés nous ramène à l'idée que l'expert mobilise l'ensemble des ressources et opportunités disponibles dans son activité.

Entreprise 7

Quand les évolutions technologiques sont arrivées, le personnel s'est adapté au fur et à mesure tout au long du projet, ils se sont déplacés, renseignés, documentés, ont passé beaucoup de temps dans les livres et sur le net, ils ont fait beaucoup de veilles et de captation de connaissances sur le net en colloques et congrès. (Reference 2 - 4,01% Coverage)

Le dirigeant explique dans son discours que la veille apparaît comme un outil d'accompagnement à l'évolution technologique de la PME par l'exploitation de « livres », d'« internet », des « colloques ». Il met en évidence deux types de veille complémentaires.

- Une veille individuelle réalisée par l'expert basé sur la recherche (internet, revue,...)
- Une veille basée sur l'interaction (les rencontres colloques et partenariat)

❖ **Une veille individuelle réalisée par l'expert**

La veille permet l'adaptation des connaissances des experts. L'expert mobilise, dans une démarche individuelle, différentes ressources considérées comme de la veille par les dirigeants, lors de situations dans lesquelles sa connaissance initiale ne lui suffit plus à suivre ou à initier l'innovation.

Entreprise 2

Quand ils sont coincés ils fouillent les archives des projets passés. Ils vont sur le net, ils font de la veille techno. (Reference 3 - 0,85% Coverage)

Dans cet exemple le dirigeant met alors en évidence l'importance de la démarche individuelle de recherche par l'expert (« *ils fouillent* ») qui semble choisir le moyen de faire de la veille sans prescription hiérarchique. Le dirigeant responsabilise une nouvelle fois l'expert dans sa pratique.

[Entreprise 8](#)

La veille est très importante. Sur internet, dans les revues spécialisées... Nous avons des abonnements mensuels. On investit beaucoup. Ici il y a beaucoup d'ingénieurs, tous spécialistes, certains ramènent les revues à la maison. Ils sont passionnés ça fait partie de leurs comportements naturels d'aller lire chercher l'information pour apprendre. C'est en ça qu'ils sont intéressants pour nous, on n'a pas besoin de leur dire il faut se former à ça ils le font d'eux même. (Reference 3 - 4,39% Coverage)

Par la notion d'investissement (« *on investit beaucoup* ») le dirigeant explicite sa stratégie de construction d'un environnement favorable à la veille supportant les initiatives individuelles. Il explique en fait qu'il n'a pas besoin de prescrire les comportements (« *on n'a pas besoin de leur dire* ») car la nature même de l'expert (« *passionnés* », « *comportements naturels* ») garantie la démarche individuelle de veille. Le dirigeant préfère se concentrer sur les ressources à apporter plutôt que sur la définition des protocoles de veille.

❖ **Une veille interactionnelle**

Si nous avons vu que la veille est une activité de l'expert qui consiste à faire des recherches d'une façon individuelle, les dirigeants expliquent que la veille passe également par la rencontre de partenaires.

[Entreprise 3](#)

Pour la veille nous avons des liens forts avec certains laboratoires de recherche avec qui nous faisons beaucoup de r&d collaborative mais sur des projets internes. C'est plus sûr. (Reference 1 - 1,84% Coverage)

Entreprise 4

Il y a la participation aux congrès (SPIE à Orlando) [...] dans lesquels nous faisons des rencontres notamment avec les laboratoires de recherche. Nous n'hésitons pas à aller loin, si c'est intéressant. (Reference 2 - 1,35% Coverage)

Les laboratoires de recherche et les rencontres lors de salons ou journées thématiques sont régulièrement mobilisés par les dirigeants dans la veille. Lors de l'enquête quantitative, 7 PME sur 34 enquêtées utilisent les laboratoires de recherche dans le cadre de la veille, développant une forme de veille collaborative. Les experts de la PME rentrent en interaction avec des chercheurs pour traiter des thématiques spécifiques. Mais cette pratique reste concentrée autour des thématiques propres à la PME (« *projets internes* ») pour rester proches des objectifs de la PME et sécuriser la connaissance (« *C'est plus sûr* »).

2.2.4.2 Les objectifs de la veille pour la PME de hautes technologies

Les dirigeants de PME explicitent les enjeux de la veille au travers de dimensions économiques et stratégiques. Ils expliquent alors que la veille est stratégique car elle favorise l'innovation et permet de situer la PME sur le marché par rapport à la concurrence.

Entreprise 10

La veille est capitale pour innover il faut savoir ce que les autres font pour nous faire mieux et autre chose. (Reference 1 - 1,55% Coverage)

La veille apparaît dans le discours du dirigeant comme un outil majeur de la compétitivité de la PME. Ici le dirigeant traite d'une veille concurrentielle. Il explique qu'il est important de connaître les spécificités des concurrents pour travailler la spécialisation de la PME. La veille permet de positionner la PME face aux concurrents mais également d'initier une innovation qui différenciera (« *autre chose* ») la PME sur le marché. Cette veille concurrentielle devient alors une veille technologique.

Entreprise 8

La veille est régulière. Elle est thématique et se fait en fonction des besoins. On est trop dans

la réactivité. (Reference 1 - 1,73% Coverage)

Il est intéressant de noter le paradoxe de ce propos. D'un côté la veille est régulière et de l'autre elle fait front au besoin de la PME. En fait nous comprenons que la veille est permanente au sein de la PME de hautes technologies et basée autour de thématiques proches de l'innovation de la PME. Mais elle se renforce en « *fonction du besoin* » spécifique de la PME.

[Entreprise 1](#)

Ils doivent assurer du développement, la veille est stratégique pour nous surtout que c'est central dans le développement de nos produits et donc de nos collaborateurs. (Reference 1 - 1,15% Coverage)

Si la veille permet d'assurer le développement stratégique de la PME nous voyons néanmoins dans ce propos que les dirigeants prennent tout de même conscience de l'enjeu pour la connaissance individuelle d'une telle pratique.

[Entreprise 3](#)

La veille c'est important pour faire évoluer nos connaissances (Reference 1 - 1,84% Coverage)

2.2.4.3 La veille comme process de KM

Par la diversité des moyens mobilisés et des objectifs, la veille semble constituer une activité favorable à l'apprentissage en PME de hautes technologies. Elle permet à l'expert d'entreprendre des démarches de recherche individuelles voire de rencontrer des confrères pour favoriser le développement de la PME et dans un même temps l'acquisition et le développement de sa connaissance.

[Entreprise 2](#)

Nous faisons beaucoup de veille technologique pour nos produits sur les composants de base et leurs évolutions. Il faut faire évoluer le produit pour rester compétitif sur le marché et

garder notre degré d'expertise le plus élevé possible. (Reference 1 - 1,76% Coverage)

Entreprise 6

De toute façon quand on fait de la veille ou des activités de hautes technologies ça met nos connaissances à jour pour garder un avantage. » (Reference 2 - 1,98% Coverage)

La veille permet selon le dirigeant de conserver voire accroître l'expertise («garder notre degré d'expertise») et donc une connaissance actualisée («à jour») qui gage de la compétitivité de la PME («garder un avantage»). La veille est associée à l'innovation par sa capacité à favoriser l'apprentissage en PME de hautes technologies. Elle responsabilise à nouveau l'expert dans son autogestion cognitive pour faire évoluer son expertise conjointement à l'innovation.

Entreprise 4

Alors le niveau de connaissance je dirai même l'expertise qu'ils peuvent avoir combiné aux mises à jour faites par la veille, ils n'ont pas trop besoin de formation. (Reference 2 - 0,94% Coverage)

Entreprise 6

Nous, on fait de la veille. [...] ils font ça d'eux-mêmes c'est ce qui leur plait d'être autonome dans la gestion de leurs savoirs. (Reference 1 - 1,27% Coverage)

Dans une approche par le KM nous pouvons comprendre que la veille met l'accent sur le développement de la connaissance de l'expert par une mise à jour de sa connaissance existante. Elle consiste à accompagner la connaissance de l'expert vers une connaissance actualisée correspondant à l'innovation de la PME. L'expert choisit différentes modalités de veille permettant de faire évoluer sa connaissance. Le dirigeant semble relativiser la prescription de la pratique formative au profit d'une veille qui semble davantage adaptée au process d'autogestion cognitive de l'expert. Cette pratique est plus intégrée dans l'activité de la PME et répond à des notions de performance par l'opérationnalisation immédiate de la connaissance acquise.

Si le dirigeant ne prescrit pas la forme de veille pour l'apprentissage, c'est qu'il a confiance dans cette pratique identifiée et reconnue par les experts. Il met en revanche à disposition des outils de veille. Le dirigeant construit alors un environnement favorable au développement des connaissances de l'expert.

2.2.5 Le rôle des contacts auprès de fournisseurs et clients dans la gestion des connaissances des experts

La troisième pratique de développement des connaissances dans l'activité révélée par l'enquête quantitative est le contact avec les clients et fournisseurs. En effet 12 PME sur 34 ont répondu par 12 références distinctes à l'accompagnement à l'évolution par les rapports avec les clients et fournisseurs. Nous avons, au sein de nos 10 entretiens et lors de la rencontre avec les 5 PME, tenté de comprendre comment le contact auprès des fournisseurs et des clients pouvait favoriser le développement voire l'acquisition de connaissances et en quoi cette pratique semble être pertinente pour la PME de hautes technologies. 7 PME sur 15 nous ont expliqué par 10 références que la mobilisation des fournisseurs et des clients était considérée comme une pratique formative favorable au développement de connaissances en PME.

[Entreprise 4](#)

La formation externe, elle se fait surtout au sein de sociétés/constructeurs lors de nos rencontres (Reference 1 - 1,03% Coverage)

[Entreprise 7](#)

C'est dans le travail avec les fournisseurs que se passe le plus gros de la formation. (Reference 1 - 0,35% Coverage)

La pratique de développement de connaissances via les contacts avec les clients et fournisseurs semblent alors se faire au travers de pratiques de « formation » réalisées par le partenaire. Cette formation ne rentre pas dans une dynamique de formation qualifiante de la

PME mais davantage dans le cadre d'une prestation de services entre le client ou le fournisseur et la PME.

Entreprise 2

On a beaucoup de contacts avec eux. Ils nous permettent d'évoluer dans notre façon d'appréhender le produit. (Reference 1 - 0,78% Coverage)

Pour le dirigeant, le fournisseur ou le client initie l'évolution de la connaissance de la PME par leurs spécificités techniques et leurs attentes.

2.2.5.1 Le fournisseur/client est un catalyseur de l'évolution technologique favorable au développement de connaissances

L'évolution des attentes des clients et des spécificités techniques des fournisseurs contraint la PME à ajuster son service d'innovation par l'intégration de nouvelles données.

Entreprise 7

C'est dans le travail avec les fournisseurs que se passe le plus gros de la formation. On fait beaucoup d'assemblages alors on tient compte forcément des spécificités techniques de nos fournisseurs.

Avec le client c'est plus un travail en amont, en avance de phase. C'est tout aussi important mais en fait on se forme surtout aux travers de ce qu'ils veulent faire et la finalité de leurs projets pour ensuite leur fournir le produit qu'ils attendent (Reference 1 - 0,35% Coverage)

Le dirigeant explique ici que le fournisseur joue un rôle majeur dans l'évolution de la connaissance de la PME en explicitant des spécificités techniques qui modifient le service d'innovation de la PME. La PME doit s'adapter à la contrainte technique du fournisseur pour ajuster son service en intégrant ces nouvelles dimensions.

Le client, lui, joue un rôle différent qui consiste à orienter la finalité du service d'innovation. Il canalise et guide les perspectives d'acquisition et de développement de la connaissance.

Entreprise 1

On a aussi une montée en compétence due au contact avec le client. On apprend énormément en travaillant avec les clients, on apporte notre savoir-faire générique, on s'imprègne de leur savoir spécifique. Avec les fournisseurs c'est un peu différent, ils nous forment pour que l'on puisse tenir compte de leurs spécificités techniques à l'intégration. (Reference 1 - 1,30% Coverage)

Le dirigeant explique ici que le client aide la PME à spécifier la connaissance de la PME en exprimant son besoin. Il contribue alors à la gestion des connaissances de la PME par la circonscription de la connaissance en fonction de ces attentes.

Entreprise 6

Mais en général on travaille directement avec le client final. Ça permet d'avoir un produit proche des attentes du client. Ça nous arrive même de partir chez le client faire des finalisations de produits. Ça permet aussi aux collègues de voir sur place ce dont le client a besoin et ça nous permet du coup de nous former en avance de phase. (Reference 2 - 1,82% Coverage)

Le dirigeant n'hésite pas à mettre ces experts en situation pour qu'ils puissent confronter leur connaissance au réel et initier l'acquisition et le développement de connaissances accompagnant l'innovation de la PME.

2.2.5.2 Le rapport avec les clients et fournisseurs favorable à une acquisition et un développement des connaissances délimités pour la PME

Si les dirigeants perçoivent dans les fournisseurs et les clients des catalyseurs de l'évolution technologique, ils nous expliquent également que ces derniers facilitent le développement de connaissances.

Entreprise 13

Le contact avec les fournisseurs et les clients est majeur pour le développement des ingénieurs. Du côté fournisseur on évolue en même temps que les produits qu'ils nous fournissent alors en général il nous forme à leurs produits en même temps qu'ils nous livrent

en nous expliquant les nouveautés. (Reference 1 - 0,57% Coverage)

Entreprise 10

Mais là où on s'améliore beaucoup et vite c'est dans le rapport au client et fournisseur. Intégrer les évolutions fournisseurs et respecter les exigences des clients sont des vecteurs d'apprentissage très forts. Reference 1 - 2,93% Coverage

L'apprentissage des experts se fait par un transfert de connaissances allant du client/fournisseur vers l'expert de la PME. En « *expliquant les nouveautés* », le client/fournisseur présuppose néanmoins une connaissance des spécificités techniques de la version précédente du produit de la part de l'expert. Le transfert de connaissances permet de mettre à jour la connaissance initiale de l'expert qu'il peut ainsi recontextualiser dans le service d'innovation de la PME.

L'expert dispose ici d'un double rôle. Dans un rôle premier, il semble davantage recevoir la connaissance du fournisseur ou du client d'une façon plus passive. Cette approche est la partie plus explicite du développement des connaissances de l'expert lors du contact avec le client et le fournisseur. En revanche dans un second rôle il doit recontextualiser la connaissance transmise par le fournisseur ou le client au sein de la PME. Il est alors important de considérer cette dimension plus intégrée du travail cognitif de l'expert au sein de la PME dans l'accompagnement aux évolutions des produits des fournisseurs ou des exigences des clients. Cette dimension apparaît plus tacite pour l'expert mais constitue selon le dirigeant de la PME l'avantage de ce type de pratique.

Entreprise 4

C'est beaucoup plus efficace car on reste collé à notre projet, nos produits. C'est un moyen de développer nos connaissances et notre expérience en mettant un focus sur nos besoins. (Reference 1 - 1,03% Coverage)

Entreprise 13

Ça permet de gagner du temps et on est du coup opérationnel (Reference 1 - 0,57% Coverage)

En effet l'encastrement dans l'activité (entre le fournisseur et le client) de cette pratique permet à l'expert de faire évoluer sa connaissance dans un contexte qui lui permet de recontextualiser rapidement la connaissance acquise. Elle permet également au dirigeant de créer un environnement de développement des connaissances des experts au plus proche des thématiques de la PME. Le dirigeant considère au travers de la « réactivité » (« *beaucoup plus vite* ») la dimension opérationnalisable de ce développement des connaissances dans des temporalités très faibles.

En réalité, nous pouvons comprendre qu'il s'agit d'une forme de structuration de la connaissance des experts face à la contrainte du marché sans les exposer aux risques des rapports commerciaux. Cette pratique de KM apparaît alors comme efficiente pour le dirigeant qui circonscrit l'acquisition et le développement des connaissances des experts tout en ouvrant les frontières de la PME.

Synthèse

Les process de KM en PME de hautes technologies se trouvent encastres dans l'activité quotidienne de la PME. L'objet de cette partie consistait à étudier la relation entre le travail de l'expert ou son activité, et l'acquisition et le développement de connaissances en PME. Si les experts construisent de manière auto-organisée les dimensions cognitives qui fondent leur expertise (Bootz, 2013), il nous semble important de considérer, comme l'explique Bootz (2013), le contexte d'action de l'expert. Nous avons discuté la littérature en mettant en évidence les manques de pistes pour l'opérationnalisation d'un KM en PME et le manque de lisibilité des pratiques dans cette dernière. L'analyse des verbatims d'entretiens et des matériaux recueillis met en évidence le fait que l'expert mobilise l'ensemble des opportunités offertes dans son activité quotidienne (résolution de problèmes dans l'activité, les projets, la relations fournisseurs et clients, veille) pour acquérir et développer des connaissances de diverses natures (concepts, connaissances de composants et des produits, ...) et origines (participation à des conférences, internet, revues, livres, spécifications des sous-traitants, réponse aux attentes clients). Il peut ainsi recontextualiser les connaissances acquises et développées dans l'activité de la PME. Les projets, la veille, le contact fournisseurs client apparaissent alors comme des process de KM performants et fortement mobilisés en PME de hautes technologies. Il semble que lors de la conceptualisation d'un soutien à l'innovation par les connaissances, l'enjeu des dispositifs soit avant tout de se concentrer sur l'expert et ses process de travail pour un KM intégré dans l'activité en lien avec l'innovation. La théorie

nous enseigne aussi que l'expertise se renforce en contexte de communauté de pratique et ce dès sa phase de constitution ce que nous proposons de confronter à nos matériaux dans la section suivante.

Ce que nous retenons de cette partie

- L'expert est autonome et opportuniste dans la mobilisation de l'ensemble des ressources disponibles dans l'activité quotidienne pour enrichir ces connaissances
- Les projets, la veille, le contact fournisseurs client apparaissent comme les process de KM les plus mobilisés par l'expert dans l'acquisition et le développement des connaissances en PME de hautes technologies
- L'opérationnalisation d'un KM en PME passe par l'intégration des dispositifs de KM dans l'activité quotidienne
- La circonscription de l'activité délimite les frontières du KM en PME de hautes technologies

2.3 De l'acquisition de connaissance à la constitution de la communauté de pratique

Si l'approche du KM en PME de hautes technologies relève d'une dimension individuelle au travers de la notion d'expert et sa pratique, l'acquisition de connaissances par le recrutement constitue également un levier important de l'accompagnement à l'innovation. Ce recrutement favorise l'acquisition de connaissances immédiates par l'intégration d'un expert. Il permet de structurer l'expertise collective et contribue à la construction de communautés de pratique par lesquelles se déploient des process KM.

2.3.1 Les enjeux de l'acquisition de connaissances par le recrutement pour l'expertise de la PME de hautes technologies

Lors de nos 10 entretiens et de nos rencontres avec les 5 PME participant à l'action collective, 11 PME sur les 15 ont explicité au travers de 39 références, l'enjeu du recrutement dans l'acquisition de connaissances. Le recrutement apparaît pour les dirigeants de PME comme un levier stratégique d'acquisition de connaissances qui doit être contrôlé pour en réduire l'incertitude.

2.3.1.1 Le recrutement est une acquisition de connaissances risquée pour la PME

Le recrutement constitue, une « prise de risque » importante pour le responsable de PME (St Pierre et al. 2003). 9 dirigeants sur 15 nous ont expliqué que cette prise de risque concernait les dimensions structurelles et cognitives de la PME.

Entreprise 5

Le recrutement dans une si petite entreprise c'est capital. Il y a trop de relations entre les gens pour ça ne soit pas sûr à 100%. On passe par le réseau parce que ça nous garantit la bonne intégration du nouveau, et la connaissance que l'on recherche. (Reference 1 - 2,69% Coverage)

Le dirigeant explique que la proximité (« *trop de relations* ») et la qualité (« *sûr à 100%* » de *s'intégrer*) des relations doivent être préservées (« *c'est capital* ») en PME de hautes technologies car la « *petite* » structure favorise un grand nombre d'interactions. D'un point de vue cognitif, le dirigeant cherche à garantir la connaissance pour qu'elle s'intègre dans la dynamique de la PME. Torres (2006) qualifie cette prise de risque de phénomène d'incertitude et explique qu'elle représente un frein à la prise de décision. Il démontre alors que le dirigeant tend à privilégier les liens de proximité notamment dans sa gestion du personnel afin d'intégrer une compétence « satisfaisante » et « sécurisante » dans des délais les plus efficaces.

Pour ce faire, le dirigeant de PME utilise un mode de recrutement dit « recrutement par le réseau » pour assurer son recrutement. Dans le cadre de notre recherche, les processus de recrutement observés semblent correspondre à ce type de pratique. 14 PME sur 15 suivies lors

des entretiens et de l'action collective GPEC ont admis mobiliser de façon systématique le recrutement par le réseau ou encore le recrutement par les connaissances.

Entreprise 1

Pour l'instant c est par notre réseau et les connaissances (Reference 3 - 0,34% Coverage)

Entreprise 4

Le recrutement se fait par le bouche à oreille parce que l'on a une bonne connaissance du réseau (Reference 1 - 3,81% Coverage)

Entreprise 12

Pour le recrutement des postes clefs nous avons fait parler notre réseau de connaissances (Reference 2 - 0,99% Coverage)

Nous pouvons, de ce point de vue, noter la valeur polysémique du terme « *connaissances* ». La connaissance désigne ici à la fois la personne embauchée par le biais du réseau socioprofessionnel des collaborateurs internes et du dirigeant, et la connaissance que ceux-ci ont de cette personne. La « *bonne connaissance* » du réseau et des individus apparaît comme un moyen de réduire l'incertitude du dirigeant²⁷ dans la mesure où il associe le recrutement à une prise de risque cognitive et structurelle pour la PME.

2.3.1.2 Le recrutement par le réseau permet de réduire l'incertitude du dirigeant

Une première analyse des matériaux concernant cette pratique de recrutement suggère que les dirigeants de la PME de hautes technologies recherchent une efficacité temporelle et administrative. Cependant lorsque nous approfondissons la démarche de réduction de l'incertitude nous comprenons que la sécurisation de l'aspect cognitif est majeure dans l'acquisition de connaissances par le recrutement

²⁷ Particulièrement pour les « *postes clefs* » que nous avons exposé en section 1 (R&D et technique)

❖ *Le recrutement par les connaissances propose une efficacité temporelle et administrative favorable à la PME*

Pour le dirigeant, cette pratique de recrutement semble correspondre aux caractéristiques de la PME, car elle ne nécessite pas le formalisme des canaux de recrutement extensif qui apparaît comme coûteux financièrement et temporellement.

Entreprise 5

Par notre réseau parce que c'est plus simple en terme de formalités, on n'a pas besoin de réfléchir à la procédure pour trouver ni pour l'évaluer parce que l'on connaît déjà les domaines de compétences. (Reference 3 - 1,75% Coverage)

Entreprise 6

Non recruté par le bouche à oreille, c'est plus simple administrativement, plus efficace et surtout plus sûr en termes de compétences. (Reference 1 - 1,23% Coverage)

Dans ces extraits, nous pouvons observer une forme de hiérarchie dans le propos qui consiste à mettre en évidence plusieurs éléments majeurs justifiant l'utilisation du recrutement par les connaissances pour les dirigeants. Nous pouvons voir tout d'abord qu'administrativement et fonctionnellement, cette pratique ne nécessite pas la mise en place de procédures et d'un formalisme coûteux pour la PME tel que suggéré par des canaux de recrutement extensif. Cette approche garantit selon le dirigeant l'efficacité de la pratique pour la PME. Le dernier élément justifiant cette pratique selon le dirigeant relève d'un aspect plus cognitif.

❖ *Le recrutement par les connaissances permet de sécuriser la connaissance et l'intégration du nouvel arrivant*

Le dirigeant explique dans les matériaux ci-dessus que le recrutement par les connaissances permet de garantir la validité de la connaissance du nouveau («*sûr en termes de*

compétences » « l'évaluer parce que l'on connaît déjà les domaines de compétences »). Cette pratique de recrutement apparaît alors comme un process de sécurisation de l'opérationnalisation de la connaissance du nouvel arrivant pour la PME de hautes technologies.

Entreprise 6

Les nouveaux arrivants sont là parce qu'on savait qu'ils s'adapteraient puisqu'ils ont un degré d'expertise équivalent au notre quand on est arrivé. (Reference 5 - 1,29% Coverage)

Il y a une évaluation de la connaissance de l'individu. Pour les dirigeants, il y a un pré-requis en terme d'expertise initiale pour être recruté, qui est évalué à l'aune de leur propre expérience d'apprentissage. Lorsque le dirigeant apprécie l'aptitude de l'individu à s'adapter ou encore lorsqu'il évalue son expertise c'est-à-dire sa prédisposition à conserver sa connaissance à jour, il contrôle en fait la capacité d'apprentissage et la faculté à intégrer une PME composée d'expert. Il cherche à déterminer si l'individu est capable de s'accorder à la pratique des experts.

Entreprise 1

Alors pour moi déjà c'est rassurant et pour l'équipe aussi, mais surtout on sait directement où on va les mettre et ce qu'ils vont nous apporter. (Reference 2 - 1,57% Coverage)

C'est très important parce qu'on savait avant de les recevoir ce qu'ils faisaient sur quoi ils avaient travaillé on savait déjà que ça le ferait. (Reference 4 - 1,79% Coverage)

Le dirigeant n'hésite pas à faire appel aux collaborateurs pour sécuriser le process (« *c'est rassurant et pour l'équipe aussi, » « on savait »*). Cette démarche permet de réduire l'incertitude sur l'apport du recruté en matière de connaissances dans la prise de décision du dirigeant. Il s'agit également de sécuriser l'intégration et l'opérationnalisation de la connaissance acquise mais également de sécuriser la valeur de la connaissance apportée dans la PME qui apparaît comme stratégique.

2.3.1.3 Le recrutement par les connaissances comme process d'acquisition de connaissances dans l'activité de la PME

Pour les dirigeants de PME, le process de recrutement par les connaissances s'intègre dans l'activité de la PME au travers d'une stratégie de développement des produits et services.

Entreprise 2

On recrute lorsque l'on a un besoin pour développer techniquement le produit ou un service (Reference 4 - 0,70% Coverage)

Entreprise 10

Quand on a recruté c'est qu'on avait un besoin important pour le développement de l'entreprise particulièrement en matière de R&D (Reference 3 - 1,04% Coverage)

Les dirigeants expliquent alors que le recrutement est associé à une stratégie de développement qui a identifié des connaissances manquantes qualifiées de « *besoin* » par et pour la PME.

Entreprise 8

Donc non seulement ils apportent leurs connaissances pour le projet de développement... (Reference 3 - 3,23% Coverage)

Entreprise 10

L'avantage de rentrer vite une connaissance manquante pour combler le vide. (Reference 4 - 0,61% Coverage)

Le recrutement devient alors un process d'acquisition de connaissances répondant à une stratégie de développement de la PME. L'acquisition de connaissances se fait donc dans l'activité de la PME qui contextualise ce process. Les dirigeants explicitent deux niveaux dans l'acquisition de connaissance par le recrutement :

- Un niveau individuel
- Un niveau collectif

Entreprise 5

Le recrutement c'est capital, quand il y a une personne qui arrive, il faut que l'on sente la plus value pour l'entreprise. (Reference 2 - 1,07% Coverage)

Ils arrivent pour accompagner une évolution technologique donc ils arrivent pour mettre une pierre de plus à l'édifice. Le recrutement structure un peu plus les projets en termes d'expertise puisqu'il y a l'intégration des nouvelles connaissances aux groupes. (Reference 4 - 2,33% Coverage)

Entreprise 6

Alors il vaut mieux quelqu'un qui entraine les autres qui apportent un vrai plus au groupe. En général c'est d'ailleurs un peu l'effervescence quand un nouveau arrive pour des compétences particulières tout le monde se jette un peu dessus. (Reference 4 - 2,15% Coverage)

Dans une dimension individuelle, les dirigeants expliquent que l'arrivée d'un nouvel expert dans la PME constitue une acquisition de connaissances qui favorise le développement de la PME «*accompagner une évolution technologique*». Mais l'approche collective de l'acquisition de connaissances par le recrutement montre qu'il s'agit en fait pour le dirigeant de structurer l'expertise collective en injectant des connaissances nouvelles. Les dirigeants expliquent alors que cette structuration se fait par le transfert du nouveau vers les experts déjà présents. Il s'agit d'un renouvellement cognitif («*l'effervescence*» «*se jette un peu dessus*») important au sein de la PME.

La stratégie d'acquisition de connaissances par le recrutement s'appuie alors sur la stratégie de développement de la PME dans une étape d'identification des connaissances préalable à leurs acquisitions. En revanche nous pouvons conclure que le recrutement par les connaissances apparaît comme un processus de KM enrichissant l'expertise de la PME par l'identification et l'acquisition de connaissances contextualisée dans et par l'activité. Cette approche semble alors se renforcer en présence de communauté de pratique.

2.3.2 L'acquisition de connaissances favorable à la constitution d'une communauté de pratique

Nous avons vu dans la section précédente que le recrutement est considéré par la PME comme un processus d'acquisition de connaissances pour la PME permettant de structurer l'expertise. Nous allons voir à présent que cette structuration se matérialise au travers de la constitution d'une communauté de pratique.

2.3.2.1 De l'homophilie en PME à la constitution d'une communauté de pratique

Les travaux sur la PME (Paradas, 2007 ; Torres, 2006) montrent que le dirigeant guide le recrutement. Il établit des règles évaluatives représentatives de sa conception de la « performance » et de ses « exigences » organisationnelles pour une construction de l'entreprise encore empreinte d'égoïsme car en relation avec ses buts (Marchesnay, 1990) et sa base de connaissances expertes (technologie, secteur, marché). Les arguments de cette approche rejoignent en partie ceux de Paradas (2007) qui expliquent que le dirigeant est souvent impliqué dans les recrutements considérés comme stratégiques. Elle explique que le dirigeant projette des éléments subjectifs de choix permettant de réduire le phénomène « d'incertitude » dans sa prise de décision. L'homophilie définie par Bessy et Marchal en 2000, comme la tendance qu'ont les individus à rechercher des personnes qui leur ressemblent, permet de trouver une explication dans le recours à une pratique de recrutement par les connaissances par son aspect sécurisant pour le dirigeant.

[Entreprise 9](#)

On vient de la même formation (Reference 1 - 2,90% Coverage)

[Entreprise 13](#)

Pour les recrutements et bien au départ, le noyau se connaît très bien puisqu'on vient ou de la même école ou de la même boîte. Puis ensuite globalement tout le monde connaissait une personne capable de nous aider dans le projet. (Reference 3 - 1,43% Coverage)

Les dirigeants expliquent ici que les membres de la PME partagent un passé commun. Ce passé est construit principalement par une expérience professionnelle partagée ou la formation

initiale. Nous précisons que dans le cadre de la formation initiale elle n'a pas forcément été effectuée au même moment. La référence à la formation initiale fait davantage écho à l'appartenance à un collectif disposant de la même connaissance initiale. L'expérience professionnelle partagée et la formation initiale sont donc les critères de garantie du dirigeant dans le cadre du recrutement assurant l'acquisition de connaissances déjà validée socialement (ancien employeur, diplôme...). La croissance de l'emploi en PME apparaît alors influencée par le dirigeant (Janssen, 2002) puisque c'est sur la base de ces propres connaissances qu'il établit des référentiels favorisant le phénomène d'homophilie.

Si nous approfondissons cette approche présentée comme traditionnelle en PME dans la gestion de la PME, les éléments subjectifs injectés par le dirigeant dans le processus de recrutement sécurisent la prise de décision du dirigeant, et sont également à l'origine de la création d'une proximité cognitive intra-organisationnelle (Gadille et Métailler, 2012). L'homophilie favoriserait donc la création d'une organisation dont les membres sont cognitivement proches.

Entreprise 5

On raisonne de la même manière, on a la même façon de penser, de parler ce qui fait que comme on partage la même base c'est plus facile pour nous d'être performant ensemble au quotidien. On n'a pas besoin d'expliquer sans arrêt le pourquoi du comment. (Reference 6 - 1,32% Coverage)

Entreprise 11

En plus ça nous permet d'optimiser les rapports entre les gens qui se comprennent donc plus vite puisqu'ils sont souvent issus des mêmes milieux (formation expérience professionnelle...). (Reference 6 - 3,14% Coverage)

Le dirigeant nous explique que la performance est liée au socle commun de connaissances (« la même base ») des experts qui disposent de capacités similaires permettant de rationaliser l'objet du travail et d'optimiser les relations. Pour le dirigeant, le recrutement par les connaissances permet de constituer une organisation performante dans laquelle les membres experts, qui disposeraient de schèmes opératoires et d'un langage spécifique, s'engageraient ensemble dans un projet commun. Cette approche fait fortement référence au concept de

communauté de pratiques et des éléments constitutifs de répertoire partagé, engagement mutuel, et l'entreprise commune (Wenger, 1998).

2.3.2.2 L'intentionnalité de la constitution de la communauté de pratique via le recrutement par les connaissances en PME de hautes technologie

13 PME sur les 15 que nous avons interrogées ou observées lors de l'action collective, nous ont fait part au travers de 61 références du concept de communauté de pratiques. La volonté de créer une « communauté » est intentionnellement démontrée car elles ont explicité le terme de « *communauté* ». L'analyse lexicale a permis d'énumérer à 12 reprises le mot exact de communauté dans ces sources. 4 entreprises ont enrichi à partir de leur langage, cette catégorie sociale de la pratique par les expressions de types: « *groupe solidaire* », « *groupe d'expert autonome* », « *groupe d'individus qui se ressemblent* ».

❖ L'intentionnalité de la constitution d'une communauté

Les dirigeants de PME ne se réfèrent pas au terme scientifique de communauté de pratique. Néanmoins ils explicitent la présence de communauté au sein de la PME et confirment leur intentionnalité dans la constitution de celles-ci.

Entreprise 2

On a construit une petite communauté au fur et à mesure des recrutements notamment par la connaissance des collaborateurs. (Reference 4 - 1,84% Coverage)

Entreprise 5

On a un groupe d'expert autonome que l'on a constitué au départ par un recrutement via nos connaissances. (Reference 6 - 1,32% Coverage)

L'intentionnalité (« *on a constitué au départ* ») de la constitution de la communauté se trouve dans la volonté de mobiliser la pratique du recrutement par les connaissances. Les dirigeants expliquent que la communauté se crée par le recrutement d'expert via ses connaissances et celles de ces collaborateurs. La communauté apparaît comme socialement et cognitivement validé. Les experts membres approuvent par leurs connaissances le recrutement qui va permettre de construire la communauté. Cette approche renvoie à la notion

d'autoréférencement des communautés de pratique de Wenger (1998) par un collectif d'expert (dont le dirigeant fait partie) constituant la communauté.

❖ La communauté de la PME est une communauté de pratique

Mais si les dirigeants de PME ont explicité leur intention de constituer une communauté, il apparaît déterminant de présenter les sous-catégories de sens qui nous ont permis d'identifier le concept de communauté de pratiques en PME de hautes technologies. Nous avons catégorisé les matériaux autour de deux caractéristiques:

- La notion de répertoire partagé construit autour du langage spécifique et de l'expérience passée des membres de la communauté
- La rationalisation de l'objet de travail dans l'entreprise commune

Nous avons vu lors de la présentation de l'homophilie que les experts au sein de la PME présenté un passé commun notamment au travers de la formation initiale ou encore d'une expérience professionnelle passée.

[Entreprise 1](#)

Le chimio métricien, docteur en modélisation a recruté deux chimio métriciens docteurs également dans son même laboratoire, parce qu'il connaissait les domaines d'expertise des doctorants et qu'il connaissait les directeurs de thèse. Du coup ils parlent le même langage et se comprennent et travaillent plus facilement (Reference 1 - 1,62% Coverage)

[Entreprise 7](#)

Du point de vue technique nous ne faisons tous que de l'optique, de l'électronique et de la mécanique. Ce qui correspond à la formation initiale de tous. (Reference 1 - 1,08% Coverage)

C'est pour ça que l'on est un peu la communauté (nom de l'entreprise) et que l'on est rapidement performant dans l'innovation (Reference 3 - 0,34% Coverage)

Mais nous comprenons qu'au-delà d'une notion d'homophilie, les dirigeants expliquent que la communauté se crée au travers d'un partage de références communes qui favorise la performance de la PME. Ils expliquent que le répertoire partagé (« même langage » ; « la

formation initiale de tous ») favorise la circulation des connaissances (« comprennent rapidement ») et permet de rationaliser l'objet de travail (« travaillent plus facilement »).

Entreprise 7

Et comme on se connaît tous on a créée une forme de communauté dans laquelle on diffuse bien les infos, et surtout on apprend tous les uns des autres. (Reference 10 - 1,07% Coverage)

Entreprise 5

On raisonne de la même manière, on a la même façon de penser, ce qui fait que comme on partage la même base c'est plus facile pour nous d'être performant. On n'a pas besoin d'expliquer sans arrêt le pourquoi du comment. On a la même façon d'appréhender le travail. (Reference 6 - 1,32% Coverage)

Les dirigeants montrent par ces propos que les membres de la communauté partagent les mêmes schèmes opératoires (« *On raisonne de la même manière* » ; « *la même façon d'appréhender le travail* ») rendant ainsi l'interaction entre les experts plus pertinente (« *plus facile pour nous d'être performant* »). Cette approche est pour le dirigeant de PME favorable à l'apprentissage (« *on apprend tous les uns des autres* ») par l'engagement des experts dans la situation.

Entreprise 6

On est tous là pour la même chose, on a tous un champ d'expertise commun et on partage entre guillemets la même passion [...] c'est pour ça que ça va vite entre nous (Reference 5 - 1,29% Coverage)

Si le répertoire partagé (« *champs d'expertise commun* ») permet de rationaliser l'objet du travail, ici c'est le mot passion qui est fondamental. Une communauté de pratique se définit par le plaisir qu'on les membres à apprendre, et partager dans une entreprise commune. Le mot « *passion* » donne donc une indication supplémentaire sur la constitution de la communauté de pratique car il marque l'intention des membres de participer à la communauté. C'est d'ailleurs ce plaisir qui semble garantir un rapport à l'apprendre toujours renouvelé, et apparaît comme un moteur de la dynamique cognitive. Le mot « *passion* » fait

alors référence à la notion d'engagement de Wenger (1998) propre à la communauté de pratique.

L'expression «*On est tous là pour la même chose*» fait également référence à un des piliers du concept de communauté de pratique, «l'entreprise commune». Selon les dirigeants, les membres de la communauté se reconnaissent au travers de leur investissement dans l'objet de leur travail qui accroît leur volonté de développer leur «*champ commun*» et partager avec leurs pairs leurs spécialités. Les communautés de pratique sont donc favorables à l'apprentissage et semble constituer un environnement favorable au KM.

L'analyse de ces matériaux nous permet de comprendre que le recrutement par les connaissances permet la création d'une communauté de pratique. Cette communauté de pratiques consiste en fait pour le dirigeant à créer un environnement interne favorable à la circulation des connaissances au sein de la PME de hautes technologies.

Ces notions font appel au concept de communauté de pratique (Lave et Wenger, 1991) qui représente un environnement favorable à l'acquisition, développement et transfert de connaissances d'expert (Bootz, 2013).

2.3.2.3 La communauté de pratique comme levier de transfert des connaissances

Dans la partie précédente, nous avons souligné que la communauté de pratique en PME de hautes technologies constituait un environnement favorable pour les process de KM par l'expertise des membres qui la composent. Nous avons constaté un répertoire partagé entre les experts et une rationalisation des process de travail dans la PME facilitée par une circulation des connaissances entre les experts. Pour mieux étudier cette circulation des connaissances nous proposons d'analyser dans les verbatims, la place et le sens de la notion de transfert de connaissance au sein de la communauté de pratique. Nous avons créé une sous-catégorie de sens propre à la communauté de pratique identifiant la notion de transfert de connaissances au sein de la communauté.

La littérature scientifique a mis l'accent sur les notions de transfert de connaissances en communauté de pratiques (Chanal, 2000), on sait cependant peu de choses sur la manière dont les PME se positionnent vis à vis de cette pratique et comment elles l'opérationnalisent.

Sur les verbatims recueillis auprès des 13 PME sur 15 qui ont énoncé explicitement ou indirectement le concept de communauté de pratiques, 38 références concernent le transfert de connaissances en PME de hautes technologies. Nous en commentons des extraits représentatifs :

Entreprise 1

En matière de transfert on est un bon groupe et tout le monde transmet l'information au sein du groupe. Là-dessus nous sommes autonomes et on se fait confiance. C'est une question de bon sens dans une PME comme la nôtre. La connaissance c'est notre avantage, c'est notre métier de la préserver en la faisant circuler entre nous. (Reference 4 - 2,04% Coverage)

Dans ce verbatim plusieurs choses sont à retenir. Le dirigeant définit la connaissance et non l'innovation comme l'avantage. Leur métier est de savoir protéger cette connaissance dans l'innovation, tout en la faisant circuler en interne. La communauté (« groupe ») apparaît comme un espace de protection, par la circulation de la connaissance (« préserver en la faisant circuler »). Le dirigeant présente en fait la protection de la connaissance comme une pratique stratégique en lien avec la compétitivité de la PME de hautes technologies. Le transfert de connaissances entre les experts de la communauté est la modalité de protection qui apparaît comme une routine fondamentale à la source de l'expertise distribuée.

La communauté de pratique est constitutive de relations de confiance dans le sens où il n'y a pas de rétention de connaissances. La communauté est pertinente en PME (« bon groupe ») si elle renvoie à des caractéristiques de transfert et de protection des connaissances.

❖ Le transfert au sein de la communauté de pratique favorable à l'expertise distribuée

Si le transfert de connaissances au sein de la communauté de pratiques en PME de hautes technologies est une pratique de protection de la connaissance, il apparaît également comme un processus de KM pour les experts.

Entreprise 5

On a la même façon d’appréhender le travail, dans laquelle quand l’un d’entre nous sait quelque chose ou dispose d’un niveau d’expertise avancé alors il transmet aux autres (Reference 4 - 1,54% Coverage)

Le dirigeant explique ici qu’il s’agit d’une vision partagée par les experts sur ce que veut dire ‘travailler’. La notion de travail renvoie à une composante collective spontanée de transfert de connaissances qui assure le développement de l’expertise collective.

Entreprise 9

Et comme on se connaît tous on a créé une forme de communauté dans laquelle on diffuse bien les infos, et surtout on apprend tous les uns des autres. (Reference 3 - 1,07% Coverage)

La capacité de transfert est liée à la connaissance que les experts ont les uns des autres. Cette connaissance semble fluidifier le transfert entre les experts et favorise l’apprentissage.

Entreprise 5

Le groupe doit préserver cette attitude. La connaissance circule pour que tout le monde soit capable de se remplacer, de s’aider, en cas de coup dur mais surtout pour que tout le monde développe son expertise en même temps. Il faut être synchro. (Reference 6 - 1,51% Coverage)

Le dirigeant explique que le transfert de connaissances favorise l’interchangeabilité des experts dans l’activité de la PME. Le fait que les personnes puissent se remplacer n’est cependant pas l’enjeu principal du transfert au sein de la communauté exprimé par le dirigeant. L’enjeu recherché est technologique. L’expertise individuelle doit se développer en fonction des évolutions et innovations technologiques incorporées. L’expertise individuelle doit être « synchronisée » à l’expertise collective.

Entreprise 8

L’expertise de chacun permet justement d’alimenter le collectif pour créer la compétence du groupe. (Reference 2 - 0,80% Coverage)

Pour le dirigeant, les experts sont responsables de l'expertise collective et le transfert de connaissances permet d'alimenter le collectif.

Entreprise 5

C'est un échange d'informations et de connaissances permanent et c'est ce qui fait notre compétitivité sur le marché c'est cette expertise qui est partagée par tous (Reference 2 - 2,22%)

Entreprise 9

On échange beaucoup entre nous ce qu'il fait qu'on partage notre expertise que chacun s'est construit de son côté. (Reference 3 - 0,92% Coverage)

Les dirigeants approfondissent la notion d'une expertise collective. Pour eux l'expertise collective est constituée de l'expertise individuelle partagée dans le collectif par le transfert de connaissance.

Entreprise 12

Même si on a tous des spécialités qui enrichissent le groupe, on a tous un champ commun qui nous permet de se comprendre. L'expertise de chacun renforce l'expertise de l'autre, et chacun donc à l'autre ce qu'il sait. On est un peu comme un disque dur, on est partitionné et dans chaque partition il y a un morceau de l'autre qui permet de faire tourner le système [...] et l'innovation. (Reference 4 - 1,91% Coverage)

Ici le dirigeant nous montre le cheminement de l'expertise en PME de hautes technologies par le mouvement de la connaissance. L'expertise se forge dans un premier temps dans une dimension individuelle. Elle se constitue d'un « *champ commun* » entre les experts et d'une « *spécialité* » qui les différencie. Le « *champ commun* » permet de faciliter les échanges et l'apprentissage tandis que la « *spécialité* » individuelle va permettre d'enrichir l'expertise collective. Si l'expertise se développe dans l'activité (cf section 2.2 de ce chapitre), le transfert de connaissances assure alors le mouvement de la connaissance d'un expert à l'autre favorisant ainsi l'acquisition de connaissances individuelles et collectives des experts. Mais au-delà de cet enjeu d'acquisition de connaissances, nous comprenons que le dirigeant admet

l'importance d'une expertise que nous qualifions de distribuée²⁸ (« partitionnée ») favorable à la performance (« *faire tourner l'ensemble* ») de la PME. L'expertise distribuée consiste à retrouver chez chacun des experts des fragments de l'expertise de l'autre pour enrichir la connaissance individuelle et collective favorisant la démarche d'innovation.

Le transfert de connaissances entre les experts de la communauté de pratique se présente alors comme un levier de KM majeur pour la PME de hautes technologies. Il assure le développement de connaissances des experts qui la composent mais également la sécurisation de la connaissance au travers d'une expertise distribuée dans l'espace de la PME. La communauté de pratique assure un process de transfert favorisant l'expertise distribuée de la PME qui garantit une forte capacité d'innovation.

❖ L'exigence de non rétention comme compétence individuelle

Les dirigeants de la PME expliquent alors que la notion de transfert est retenue comme une exigence de l'expert au sein de la communauté de pratiques en PME de hautes technologies

[Entreprise 4](#)

Parce qu'en revanche ce que j'attends c'est que lorsque quelqu'un apprend quoi que ce soit il le redistribue aux autres. (Reference 3 - 0,75% Coverage)

[Entreprise 5](#)

La seule chose que l'on demande c'est qu'il diffuse qu'il ne garde rien pour eux et fasse vivre le groupe. (Reference 5 - 0,94% Coverage)

L'aptitude de l'expert à transférer ces connaissances apparaît alors comme une exigence pour le dirigeant qui ne semble pas pouvoir être négocié.

[Entreprise 9](#)

...mais en plus il la diffuse aux autres et ils font monter en compétence le groupe. On cherche à la fois une compétence très pointue mais aussi une attitude (Reference 3 - 2,15% Coverage)

²⁸ Cette notion fait référence à la notion de cognition distribuée de Grison (2004)

L'attitude de l'expert face au transfert est alors un pré-requis au recrutement de l'expert car elle favorise la « *montée en compétences* » du collectif. En fait le dirigeant explique qu'il exige une non rétention de la connaissance dans la PME car elle est le support de l'expertise distribuée favorable à l'innovation.

- ❖ L'agencement de l'espace physique comme soutien au transfert de connaissances en communauté de pratique en PME de hautes technologies

L'organisation de la PME de hautes technologies constitue un espace cognitif commun dans lequel vont pouvoir se développer des processus de transfert et donc d'apprentissage fondés sur les interactions des acteurs qui la composent (visuelles par l'observation, auditives par les échanges entre les individus, etc). Cet espace cognitif est ancré dans un espace physique qui a ses propres caractéristiques. Nous avons pu recueillir des matériaux qui démontrent l'importance de l'organisation de l'espace physique au travers de 19 références situées dans 13 des 15 PME (10 interrogés en entretien et 5 observées dans l'action collective). Nous pouvons même accentuer ce propos quand, lors de l'action collective, une entreprise a souhaité être accompagnée sur l'agencement de l'espace physique au sein de la PME pour optimiser les processus de travail. Voici quelques matériaux montrant l'importance de l'espace physique pour le transfert de connaissances.

[Entreprise 2](#)

Le transfert ici se fait de manière naturelle par l'open space. (Reference 1 - 0,45% Coverage)

[Entreprise 4](#)

Ici on échange beaucoup c'est facile dans un espace comme celui-là... entre nous. (Reference 2 - 0,49% Coverage)

Ici les dirigeants soulignent la naturalisation des processus de KM dans l'espace physique en cohérence avec le fonctionnement d'une communauté de pratique ouverte à la circulation des connaissances.

- Une espace ouvert favorable à l'interaction des experts

Dans des entreprises à faibles effectifs où la présence de système d'informations semble restreint (aucune entreprise ne nous a parlé de ce type de dispositif), l'importance de la

structuration de l'espace physique semble être pensée par le dirigeant pour accroître les comportements favorables à l'apprentissage par l'écoute, l'observation, l'interaction...

Entreprise 4

Le contexte est favorable pour faire du transfert car les espaces sont faits pour discuter, ils sont tous en contact, ... Du coup on travaille la cohésion, parce que dans un environnement sain tout passe beaucoup mieux c'est sûr. Référence 1 - 1,82% Coverage

La conception de l'espace est pensée comme stratégique par le dirigeant. L'espace ouvert où les experts peuvent interagir est perçu comme créateur d'un environnement sain. Cela peut sous-entendre que les uns et les autres exercent un contrôle social sur la relation de l'individu aux autres et au groupe. Le mot « cohésion » est important car il marque l'importance de la disposition de l'espace physique dans la cohésion sociale.

Entreprise 5

Notre proximité fait que l'on se forme sans arrêt au contact des uns et des autres. C'est l'espace qui veut ça. C'est important d'être proche. (Référence 1 - 1,30% Coverage)

Ici c'est la proximité physique qui est soulignée comme si elle était créatrice d'une proximité sociale, ce que vient confirmer la catégorie sociale de « cohésion » et celle d'environnement « sain ». Le dirigeant identifie cette proximité comme favorable à l'apprentissage interactionnel dont l'espace physique est garant.

Entreprise 6

Regardez c'est un open space réduit pour qu'on puisse tous regarder, discuter et se solliciter, de la même manière. (Référence 1 - 1,03% Coverage)

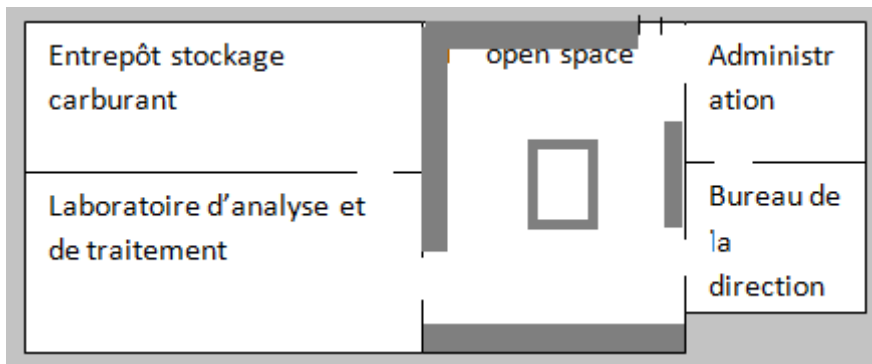
Ce verbatim renforce le commentaire précédent. Le qualificatif « réduit » montre que l'on n'est pas dans un open space de type grandes entreprises. Le verbe « regarder » suggère que les objets sont posés comme médiateurs de l'échange dans cet espace « à l'image de la table au centre la pièce qui est le lieu de réunion hebdomadaire d'échanges » (note d'observation).

Ces extraits mettent en évidence le concept de transfert de connaissance au sein de la communauté par un agencement de l'espace qui conditionne la nature (spontanés, fluide, ...) et la forme (orale, visuelle) des échanges.

- Un découpage cognitif de l'espace concentrant les experts comme stratégie de transfert

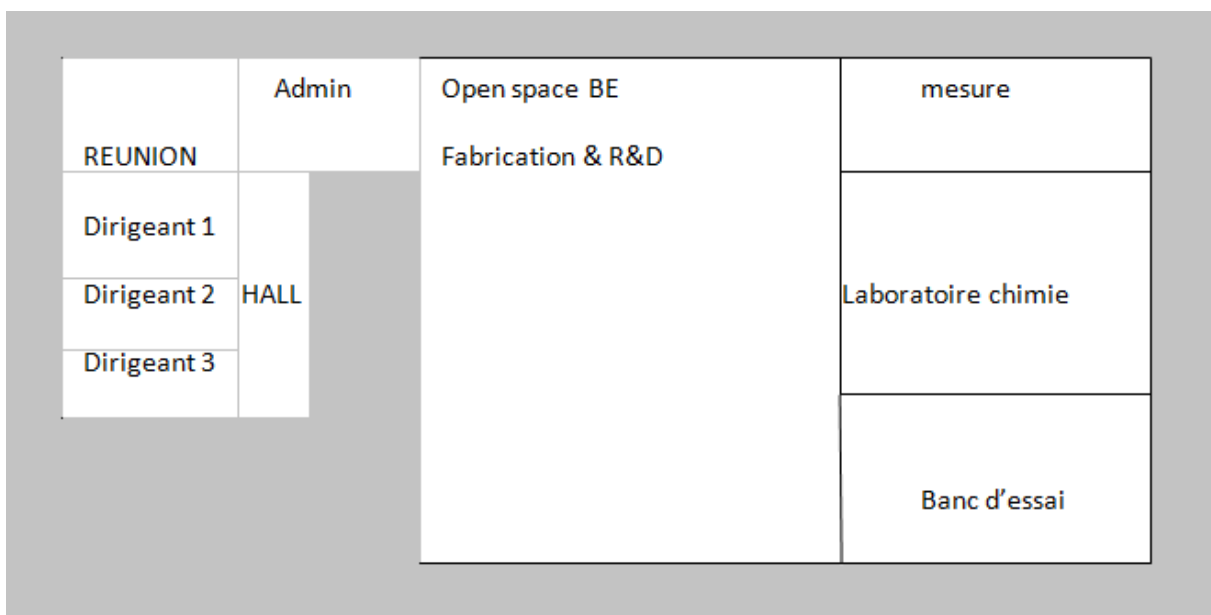
Cette approche tacite du transfert de connaissance relève alors d'une stratégie mise en place par le dirigeant qui consiste à ouvrir l'espace de travail pour favoriser les contacts entre experts et réaliser un découpage cognitif et organisationnel de la PME. Prenons à présent l'exemple de deux schémas pour visualiser l'espace de travail de la PME :

Schéma de l'entreprise 1



Entreprise d'environ 100m² (le rectangle gris est la table de réunion. Les zones grisées sont les bureaux des experts)

Schéma de l'entreprise 2



Entreprise d'environ 120m²

Cette approche de l'espace physique nous permet de comprendre qu'en PME de hautes technologies, le transfert de connaissances est favorisé par l'espace physique de la PME permettant aux experts d'apprendre au cours de l'activité par un contact direct ou indirect. Les cloisons sont posées pour sécuriser les bâtiments. Par exemple sur les deux schémas précédents les cloisons renforcées sont indispensables à la sécurité du personnel dans l'entrepôt de carburant ou encore le laboratoire et les bancs d'essai. Il s'agit ici d'une obligation réglementaire liée à la sécurité du personnel. Mais les dirigeants réalisent un découpage en fonction de l'activité, c'est-à-dire en séparant l'aspect technique et technologique de l'administratif.

Cette observation est renforcée par le descriptif de l'entreprise 4 qui dispose de deux maisons distinctes dans laquelle la première regroupe le personnel administratif et la seconde l'ensemble du personnel de production et R&D. La R&D n'est pas logée avec les services administratifs comme cela a souvent été le cas dans les grandes entreprises.

Entreprise 4

L'entreprise est constituée de deux maisons. La première est le centre administratif et comprend le service administratif et financier de l'entreprise. Elle est composée de trois personnes la responsable administrative et financière ainsi qu'une assistante de gestion et le bureau du créateur dirigeant. La salle principale est également considérée comme la salle de réunion et lieu de réception d'éventuels clients. La maison est d'environ 90 m²

La seconde maison se situe à quelques mètres de la première. Elle est agencée d'une manière complètement différente de l'autre. Mis à part les murs porteurs, les 110m² sont ouverts. Un espace de stockage des composants occupe plus d'un quart des locaux et les seules personnes à être isolées sont les deux monteurs de pièces fines car la fonction demande beaucoup de calme.

L'ensemble des membres de l'équipe technique et R&D est donc en open space rapproché avec au centre le bras droit du chef d'entreprise. (Reference 3 - 7,35% Coverage)

Selon le dirigeant : « ce découpage est le résultat d'un accroissement qu'il a fallu structurer alors comme on ne savait pas comment faire on a mis la technique d'un côté pour qu'il soit

ensemble et que ça soit facile et réactif de travailler et l'administratif de l'autre ». Ce découpage montre l'importance de la proximité entre le personnel technique et le personnel R&D pour rester en permanence au contact de la technologie. L'intérêt de ce type d'agencement est, selon les dirigeants de PME, de pouvoir agir avec réactivité et rester à l'écoute de problématiques rencontrées par l'ensemble des experts. Cet agencement de l'espace favorise la mise en situation permanente de la connaissance des experts qui peuvent être interpellés à tout instant.

[Entreprise 1](#)

Quand on a organisé les locaux on a pensé faire plusieurs choses mais bon on s'est dit déjà que les lieux devaient être ouverts, enfin sauf le laboratoire car c'est dangereux, mais sinon tout le monde devait se voir et s'entendre pour discuter, échanger et développer ces compétences au travers du collectif. Lorsque l'un rencontre un problème l'autre entend, écoute et finalement ça marche vraiment, pas de cloison, juste chacun son espace selon les domaines d'activité. En fait on fait circuler les informations comme dans un réseau, on donne l'information aux autres comme ça tout le monde peut avancer, on gagne en efficacité, je vais vous montrer. Ça permet d'aller plus vite dans la gestion du quotidien, on n'a pas besoin de traverser, pas besoin de taper à une porte et rabâcher... (Reference 1 - 3,67% Coverage)

D'un point de vue cognitif cette approche de l'espace physique favorise également le transfert de connaissances dans la communauté de pratique dans la mesure où les contacts directs et indirects peuvent être assimilés par l'expert en temps réel. Par ce découpage, le transfert de flux de connaissances se trouve alors optimisé. Les verbatim témoignent de l'importance de l'espace physique dans le transfert de connaissances entre les experts de la PME.

[Entreprise 2](#)

L'organisation de l'entreprise est primordiale. On a voulu un grand espace open space pour faciliter tous les échanges tous les rapports humains entre les gens. Comme ça ils se transmettent toutes les informations et développent sans arrêt leurs compétences. (Reference 2 - 1,87% Coverage)

Ici ce qui est intéressant c'est que le vocable organisation s'applique à un espace physique et non à des règles de division du travail (services, départements, fonction) ou organigramme comme cela est souvent le cas dans des entreprises plus traditionnelles. L'organisation est relative à un agencement cognitif.

Entreprise 10

L'objectif c'est de créer un environnement de travail dans lequel ils peuvent évoluer apprendre en continu et de manière autonome et ce n'est pas facile. (Reference 1 - 1,05% Coverage)

Ici l'expression « apprendre en continu et de manière autonome » ne semble pas être facilement gouvernable pour le dirigeant. Il préfère ainsi structurer cet apprentissage par l'environnement.

Entreprise 11

Nous nous avons commencé un travail, justement dans le cadre de l'activité de tous les jours à savoir, comprendre comment l'organisation de l'espace pouvait être bénéfique en terme de développement des compétences pour chaque individu. (Reference 2 - 1,42% Coverage)

L'organisation de l'espace physique est vue comme une activité de R&D pour développer la compétence de l'individu à partir de la construction du collectif

L'agencement de l'espace physique semble en fait correspondre à une pratique de KM favorisant le transfert de connaissances par une organisation des experts et de la communauté de pratiques dans l'activité.

Le transfert de connaissances au sein de l'espace physique apparaît comme condition au développement des flux de KM. Le dirigeant va chercher à visualiser et à matérialiser physiquement les espaces de connaissances à partir desquels il peut faire évoluer conjointement la connaissance des experts.

Cet agencement organisationnel de l'espace physique apparaît alors comme le support d'un process dynamique à part entière de transfert de connaissances. Il est l'ancrage matériel de la communauté de pratique. Les dirigeants réalisent dans l'espace physique un découpage « cognitif » du travail visant à optimiser les rapports entre les experts pour favoriser le transfert de connaissance de façon « naturelle ».

Synthèse

Pour conclure et synthétiser notre propos, nous allons à présent mettre l'accent sur un passage en particulier issu de l'entretien avec l'entreprise 9 :

Entreprise 9

Reference 3 - 18,69% Coverage

Au départ j'étais seul puis j'ai du embaucher deux personnes parce que techniquement ça devenait dur seul. Je suis passé par mon réseau de connaissances avec qui j'avais fait mes études puis un ancien collègue de mon ancienne boîte parce qu'on s'entendait bien dans le travail et qu'il avait des connaissances que je n'avais pas pour m'aider dans le projet.

Ensuite, j'ai constitué une communauté d'experts chacun a un domaine bien spécifique mais on a un tronc commun qui nous permet de travailler ensemble de façon très efficace et la je parle aussi bien du travail que de la façon de bosser. [...]

*L'important c'est d'être efficace et **avoir des gens qui se connaissent, qui partagent la même façon de travailler**, qui sont curieux les uns avec les autres et qui surtout sont capables de travailler ensemble, c'est-à-dire qui se comprennent toujours et bien c'est capital pour être performant. Ce que nous on recherche en particulier c'est un expert curieux qui aime travailler avec les autres en leur expliquant ce qu'il sait faire et en apprenant des autres*

*Les nouveaux sont choisis car comme on les connaît **déjà ça nous garantit l'expertise mais surtout l'adaptation à l'entreprise on sait qu'ils vont travailler pareil que les autres. Donc non seulement ils apportent leurs connaissances mais en plus il la diffuse aux autres et ils font monter en compétence le groupe.** On cherche à la fois une compétence très pointue mais aussi une attitude. Car c'est important que tout le monde agisse de la même manière. La notion de partage est importante ici, on fait tout pour que les connaissances circulent entre les collaborateurs jusqu'à faire des plans des bureaux pour optimiser en fonction de l'activité.[...]*

Cette organisation qui est en place nous permet de structurer l'activité

Nous avons choisi cet extrait d'entretien car il synthétise selon nous l'approche du KM en PME de hautes technologies que nous avons cherché à démontrer tout au long de cette partie. Nous comprenons alors que les process de KM visant à acquérir, développer, transférer voire sécuriser les connaissances de la PME sont encadrés dans l'activité et l'activité d'innovation

mais également dans l'organisation de la PME au travers d'une communauté de pratiques composée d'experts.

Nous comprenons alors que les process de KM sont influencés à la fois par l'activité et l'activité d'innovation mais également dans un même temps par la structure physique qui soutient la structure organisationnelle de la PME de hautes technologies.

Lorsque le dirigeant de la PME fait le choix de recruter, il initie un process de KM qui dépasse les fondements même d'une GRH formalisée et standardisée issue du modèle évaluatif de la grande entreprise. En effet, si le dirigeant recrute, c'est qu'il en a dans un premier temps « besoin » pour développer sa vision du projet de la PME. Il identifie donc les connaissances manquantes de la PME et cherche à acquérir par le recrutement d'un expert, une connaissance nouvelle. Le dirigeant mobilise une pratique de recrutement qui consiste à utiliser ses connaissances au sens cognitif du terme, et ses connaissances au sens social c'est-à-dire les individus qu'il connaît. Ce process de KM se reproduit alors pour chaque recrutement. Il ne s'agit pas, dans ce contexte, d'une pratique de la GRH mais bien d'un process de KM supporté par la GRH. Nous avons alors vu que le dirigeant cherchait à recruter des experts qui lui étaient proches, pas seulement pour sécuriser le recrutement, mais également dans une dynamique cognitive qui consiste à constituer une communauté de pratique. La communauté de pratique favorise le développement d'une expertise distribuée favorable à l'innovation et au développement du KM en PME de hautes technologies.

En fait, dans un premier temps l'identité même de l'expert permet le déploiement de process de KM individuel. Mais dans un second temps, nous comprenons que le recrutement d'expert est à l'origine de la constitution d'une communauté de pratique favorisant la structuration de l'expertise en PME de hautes technologies. En effet, si le recrutement d'expert offre la possibilité à la communauté de pratiques d'acquérir des connaissances nouvelles, il structure également le transfert, l'acquisition, la circulation des flux et donc le développement de connaissances de la communauté de pratique en rationalisant l'objet du travail par la métacognition d'experts disposant d'un répertoire partagé dans un espace « d'exploitation de la connaissance ».

Nous comprenons alors que l'objectif de ce type d'agencement organisationnel plutôt tacite consiste à acquérir et faciliter les flux de connaissances entre les experts de la communauté de façon rationnelle dans l'activité. L'organisation se représente alors comme l'espace cognitif

commun dans lequel vont pouvoir se développer des processus d'apprentissage favorisés par les interactions (visuelles par l'observation, auditives par les échanges entre les individus...) des experts qui la composent permettant le développement de pratiques de gestion des connaissances dans l'activité de l'expert. Mais cette autonomie de gestion des connaissances par l'expert et par la communauté de pratique remet alors en question le rôle du dirigeant dans une gestion des connaissances circonscrites par l'activité et l'organisation, pour laquelle il est à la fois gestionnaire mais également un expert au sein même de la communauté.

Ce que nous retenons de cette partie

- La communauté de pratique est un agencement organisationnel en lien avec l'activité de la PME favorable au process de KM
- L'encastrement du KM dans l'organisation et l'activité ne sont plus des concepts juxtaposés mais liés et complémentaires. L'activité structure l'expertise qui détermine la communauté de pratique
- Le recrutement est un process d'acquisition de connaissances et de constitution de la communauté de pratique
- Le transfert de connaissances favorise l'acquisition individuelle de connaissances et le développement d'une expertise distribuée au sein de la PME
- L'agencement de l'espace physique de la PME apparaît comme un process d'organisation structurant le transfert de connaissances
- L'organisation tacite de l'expertise est favorable à la mise en œuvre de process de KM à la PME de hautes technologies correspondant aux spécificités de la PME

2.4 L'expertise comme spécificité du KM en PME de hautes technologies, l'influence du dirigeant créateur

Si la littérature scientifique s'est intéressée au rôle du dirigeant en PME, elle a largement contribué à mettre l'accent sur l'influence du dirigeant dans la gestion de la PME (Jansenn, 2002 ; Torres, 2005 ; Paradas, 2007). Ces auteurs ont alors démonté une conception de la PME par le dirigeant très égocentrée (Torres 2007, Paradas 2007) et une référence au

dirigeant comme un point de référence central de la PME (Marchesnay, 1991 ; d'Amboise, 1993 ; Julien, 1998). Mais dans un contexte de PME de hautes technologies où l'expert et la communauté de pratique garantissent la connaissance comme un avantage de compétitivité de la PME, il importe de comprendre plus spécifiquement le rôle du dirigeant créateur de ce type de PME. Des travaux suggèrent que le manager d'une communauté orientée vers l'exploration apparaît à la fois comme un gestionnaire en charge du contrôle social de la communauté et comme « intrapreneur », tant ce processus d'auto-organisation de la communauté d'exploration est délicat (Bootz, 2013). Cependant, à la différence de ces travaux, en contexte de PME de hautes technologies orientée à la fois vers l'exploration et l'exploitation, le créateur-dirigeant n'est pas un « intrapreneur », mais un expert à part entière de cette communauté ; communauté sur laquelle il a d'ailleurs engagé son capital en qualité de créateur.

2.4.1 Du rôle de dirigeant gestionnaire au rôle de pair de la communauté

La figure mythique patriarcale et l'empreinte sur l'entreprise du dirigeant en PME (Sainsaulieu, 1995) est loin d'apparaître comme une approche innovante dans une littérature scientifique qui a largement démontré son rôle comme la clef de voûte d'un système construit autour de ses objectifs et de ses modes de fonctionnement ou de gestion (Marchesnay, 1990; Kalika, 1984). Cette centralité de gestion apparaît également en PME de hautes technologies dans laquelle le dirigeant assume seul la prise de décision cependant celle-ci semble relativisée par le statut d'expert des membres de la communauté. Une analyse plus fine du rôle du dirigeant de la PME de hautes technologies doit nous permettre de comprendre son mode d'implication dans la prise de décision de la PME et plus précisément dans la gestion des connaissances.

14 PME sur les 15 interrogées nous ont fait part au travers de 43 références du rôle spécifique du dirigeant en PME de hautes technologies. L'analyse des matériaux suggère un positionnement central dans la gestion de la PME de hautes technologies dans une situation d'autorité inhérente au lien de subordination qu'implique le contrat salarial. Cette position d'autorité est affirmé par le dirigeant :

[Entreprise 1](#)

Moi je donne les grandes lignes ensuite on avance sur le projet. (Reference 2 - 0,40%

Coverage)

Entreprise 4

Ils savent que s'ils ont un besoin en particulier ils peuvent venir me voir n'importe quand sans problème et on leur met les ressources à disposition. (Reference 3 - 0,92% Coverage)

Entreprise 7

Moi je guide (Reference 1 - 1,12% Coverage)

C'est moi qui le choisit (Reference 2 - 0,92% Coverage)

Entreprise 9

Je suis le maitre à bord alors je tiens la barre. (Reference 4 - 5,15% Coverage)

Si nous comprenons que les dirigeants assument et revendiquent leur position hiérarchique au sein de la PME, nous pouvons lire dans l'extrait de l'entreprise 4 qu'ils n'aspirent pas à des rapports de prescription autoritaire au sein de l'organisation. Ils apparaissent davantage dans un rôle de guide (« *je donne les lignes directrices* » entreprise 1).

2.4.1.1 Un entrepreneur seul sur une fonction commerciale difficile à transmettre

Néanmoins, lorsque nous analysons son activité nous observons que, dans certains domaines, il assoit son autorité en exerçant seul les fonctions attendues particulièrement sur les aspects business et commerciaux comme le suggèrent les verbatim suivants.

Entreprise 4

Le commercial. C'est moi, je m'en occupe. Pour les grands comptes, je suis l'interface directe, mais on travaille également avec des réseaux de distribution dans différents pays du monde notamment en Asie Japon en Chine (Reference 2 - 2,68% Coverage)

Entreprise 5

Moi je gère déjà l'aspect commercial et administratif plus en travers. (Reference 1 - 1,05% Coverage)

Les dirigeants expliquent qu'ils assument seul la fonction commerciale. Le fait que le dirigeant de l'entreprise 4 insiste par l'expression « *c'est moi, je m'en occupe* » sous entend qu'il n'est pas prêt à relâcher cette fonction vitale pour la PME.

Entreprise 9

Moi j'ai la dimension commerciale en priorité, et l'aspect technique je suis plus en encadrement. Je les laisse autonome et agir sous les grandes lignes que je leur donne. (Reference 4 - 5,15% Coverage)

Entreprise 10

Moi je suis beaucoup sur les aspects commerciaux. Mais je suis aussi de très près la technique. (Reference 1 - 1,34% Coverage)

L'analyse de ces matériaux montre l'importance stratégique pour le dirigeant de détenir la fonction commerciale de la PME tout en pilotant l'activité technique et les experts de la PME. Il incarne la fonction de coordination entre ces deux activités (« *grandes lignes directrices que je donne* »)

Le dirigeant de l'entreprise 14 a tenté de faire passer les « meilleurs » experts techniques sur les postes transverses de technico-commerciaux.

Entreprise 14

L'inefficacité commerciale remet en cause la survie de l'entreprise. La montée au poste de commerciaux de la part des meilleurs techniciens n'a pas le rendement escomptée car s'ils disposent de l'expertise technique des produits, ils ont beaucoup de mal dans la négociation et la présentation commerciale des produits.[...] En tant que dirigeant, je n'ai pas non plus de liste de prospects à fournir et de la part de ces commerciaux c'est le client qui fait la demande et sont donc plutôt attentistes. (Reference 3 - 2,96% Coverage)

L'inefficacité commerciale relevée par le dirigeant a mis en péril la survie de la PME. Ne cherchant pas de « *coupable* » le dirigeant a reconnu son « *échec stratégique* » notamment dans la difficulté des agents « *à vendre les produits* » et dans son incapacité à gérer les commerciaux. Il semble que le dirigeant de la PME soit le seul à pouvoir assumer la dimension commerciale en PME de hautes technologies.

Ici, nous restons donc dans la lignée des travaux scientifiques relatant le positionnement centrale et patriarcal du dirigeant de la PME. Nous précisons toutefois que dans le cas des PME technologiques, cette centralité repose sur une expertise technique et scientifique du créateur, très souvent diplômé (ingénieur, chercheur) à l'origine de l'innovation fondatrice (Gartner 1988 ; Starbuck, 2003).

2.4.1.2 L'entrepreneur un expert technique parmi ses pairs

Cette centralité du dirigeant semble remise en cause lorsque nous abordons les dimensions techniques notamment au travers du développement et de l'innovation en PME de hautes technologies.

[Entreprise 2](#)

*C'est autant important pour eux que pour moi, on n'est pas nombreux tout le monde est important ici rien n'est laissé au hasard. Je ne suis pas le seul impliqué dans les choix de ..., et pour le reste aussi du moment où ça touche à la technologie les décisions sont collectives. C'est sûr, c'est moi qui signe, mais nous sommes obligés de tenir compte de l'avis de tous les experts. (Réponse à l'implication dans la prise de décision dans l'évolution technologique)
(Reference 1 - 2,22% Coverage)*

Le dirigeant explique que dans le cas de décisions technologiques, si la prise de décision finale matérialisée par la signature lui revient, le processus de prise de décisions est bien collectif par la considération de l'avis des experts. L'implication des experts est, selon lui, importante pour les collaborateurs le collectif. Mais nous comprenons surtout qu'elle permet de réduire l'incertitude du dirigeant dans la mesure où les experts explorent individuellement et

collectivement de nombreuses dimensions de la prise de décision pour ne « rien laisser au hasard ».

Entreprise 7

Moi je guide selon les grandes lignes l'innovation technologique par rapport à ce que je vois sur le marché mais ensuite dans le développement technique de l'innovation, on est tous experts, on est très complémentaire [...] pour penser la meilleure solution. (Reference 1 - 1,12% Coverage)

Le dirigeant explicite ici deux pans de son activité. D'un côté, il coordonne sa vision du marché (nourrie par la veille, les contacts) avec l'innovation technologique, et de l'autre il participe au même titre que les experts à la recherche de solutions.

Entreprise 5

Moi je gère déjà l'aspect commercial et administratif plus en travers. La technique maintenant.... J'encadre le groupe et surtout je participe en tant qu'expert. (Reference 1 - 1,05% Coverage)

Par ces extraits, nous comprenons que du point de vue de la technique et de l'innovation, la centralité du dirigeant est relâchée au profit d'une approche plus collective basée sur l'expertise. En effet, les dirigeants semblent sous-entendre que l'expertise des collaborateurs leur permet de participer à la prise de décision. Ils agissent ici comme un membre à part entière de la communauté de pratiques dans laquelle l'expertise individuelle du dirigeant est remise en question par l'expertise collective pour favoriser la prise de décision et en réduire l'incertitude.

2.4.1.3 Une exploration et prise de décisions collectives

11 PME sur 15 ont alors expliqué appréhender la prise de décisions techniques de façon collectives voire, participatives basée sur l'expertise des membres de la communauté de pratique.

Entreprise 1

J'entends toujours les préconisations techniques des collègues. On est dans un modèle assez participatif, quand même, on est une petite boîte. (Reference 1 - 0,92% Coverage)

Puis dans la prise de décision vu que chacun expose son avis on est tous obligé d'avoir une vision d'ensemble. Même si on a un expert par domaine qui est plus mobilisé selon la décision à prendre, on écoute quand même l'avis de tous au cas où un tel ne pense pas à quelque chose. On croise l'information puisque tout le monde sait quelque chose tout le monde doit être impliqué et partout. Ce n'est pas que pour m'aider mais vraiment pour être les meilleurs. (Reference 3 - 2,82% Coverage)

Le dirigeant exprime clairement la dimension participative de la prise de décision en expliquant que ce modèle est implicite en PME (« *quand même, on est une petite boîte* »). Le dirigeant explicite ensuite le process de prise de décision participative. Il montre qu'il y a tout d'abord une prise en compte de l'avis individuel de l'expert puis une triangulation de l'information avec les autres experts et le collectif comme toutes démarches scientifiques le suggèrent. Ce qui est décrit là est vraiment une compétence collective dans l'exploration qui permet selon le dirigeant de garantir la performance (« *être les meilleurs* »).

Entreprise 1

Je ne suis pas dieu le père, je suis juste le plus ancien mais tout le monde a le droit d'avoir de bonnes idées non. Et je n'ai pas toutes les connaissances sinon je n'aurai pas recruté. (Reference 4 - 1,15% Coverage)

Le dirigeant accepte de remettre en cause son expertise (« *Je ne suis pas dieu le père* ») dans le cadre d'une autocritique cognitive et confirme l'approche d'une activité d'exploration collective (« *bonnes idées* »)

Entreprise 5

Pour tout ce qui est technique c'est plutôt collectif comme approche. Les réunions nous permettent un peu de partager et faire les retours d'expériences. Ça permet d'enrichir le groupe. (Reference 1 - 1,66% Coverage)

Et du coup ils prennent par dans une certaine mesure à la décision finale (Reference 2 - 0,63% Coverage)

Entreprise 6

Alors dans la prise de décision je n'ai pas de raison d'être seul, en tout cas d'un point de vue technique c'est important que chaque expert me donne son avis sur la situation afin que je sois en mesure de prendre une décision. La décision est toujours resoumise aux groupes pour déterminer l'avis final. (Reference 5 - 2,69% Coverage)

Ici les dirigeants nous expliquent que les experts prennent part de façon distincte à la prise de décision en soumettant leur expertise. Ils prennent une décision qui devient collégiale. Puis lorsque le dirigeant de l'entreprise 6 explique que la décision est resoumise au groupe, il montre en fait qu'il est dans une démarche itérative de prises de décisions dont la finalité est la validation collective.

Entreprise 8

Je ne suis pas seul ici. La décision est collégiale elle vient de l'expertise de tous dans l'action. (Reference 1 - 0,80% Coverage)

Le mode de prise de décision en matière de solutions technologiques est non planifié, la décision émerge toujours de la confrontation des expertises dans l'action donnant une forme d'improvisation à la prise de décision.

Entreprise 8

La connaissance de chacun est primordiale la mienne comme celle des autres elles se complètent et apporte une pierre à l'édifice de notre PME (Reference 2 - 2,44% Coverage)

Entreprise 9

Mais je suis aussi de très près la technique. Je n'ai rien lâché mais du coup je suis comme eux je donne mon avis je mets la main à la patte. Je suis un membre de l'équipe technique comme les autres. Un expert parmi les experts c'est bien ça non. Sans plaisanter, c'est très bien comme ça, car les décisions sont plus stables car plus réfléchies et partagées. (Reference 1 - 4,95% Coverage)

Ici nous comprenons qu'en étant collective l'improvisation donne des solutions plus stables réduisant l'incertitude du dirigeant qui a pris part à la décision dans les mêmes dispositions

que les autres. Techniquement son avis ne prévaut pas sur celui des experts. Il est confronté pour renforcer la démarche itérative de prise de décision.

C'est vrai que c'est moi qui décide mais pour les aspects techniques je m'appuie donc beaucoup sur les collègues. C'est important que tout le monde soit concerné et dise ce qu'il en pense. Attention je fais ça parce que le niveau est élevé que j'ai confiance parce qu'ils sont surcompétents et que du coup leurs analyses nous permet de faire les bons choix. (Référence 2 - 4,98% Coverage)

Cette approche de la prise de décision apparaît comme conditionnée au niveau d'expertise des experts («*je fais ça parce que le niveau est élevé que j'ai confiance parce qu'ils sont surcompétents*») pour le dirigeant.

En résumé, nous comprenons à l'aide de ces matériaux que dans une dimension technique et technologique, le dirigeant s'appuie sur le collectif d'experts disponibles au sein de la PME. Nous pouvons observer que les experts prennent part à la prise de décision par une consultation de leur expertise. Par cette approche le dirigeant accepte de remettre en cause son statut et la centralité de sa gestion de la PME de hautes technologies (Entreprise 1, référence 4). L'expertise de la communauté de pratiques qu'il a constituée et dont il fait partie lui permet de relativiser sa centralité et de l'accompagner dans la prise de décision. Il semble que le dirigeant se considère, en PME de hautes technologies, davantage comme un pair d'une communauté d'experts que comme un gestionnaire. Il présente son expertise comme équivalente à celle des autres membres de la communauté. Il soumet sa connaissance et la prise de décision à une validation par les pairs qui peuvent ainsi les confirmer ou les infirmer selon l'expertise collective. Le dirigeant prouve par ce comportement de la scientificité de la dimension technique et de l'innovation en PME de hautes technologies. Par une prise de décision participative, le dirigeant révèle un aspect consultatif de la communauté de pratique soutenu par l'expertise de ces membres.

2.4.2 Du rôle du dirigeant et de la communauté dans la prise de décision à la gestion des connaissances en PME de hautes technologies: la spécificité de l'expertise distribuée

L'importance de l'appartenance du dirigeant expert au sein de la communauté de pratiques est également marquée par l'utilisation des pronoms « nous », « notre » et « nos » qui ont été utilisés à 361 reprises lors des entretiens avec les 10 dirigeants de PME notamment au travers d'expressions :

« Nos marchés, nos produits, notre réseau, notre équipe, notre façon de travailler, notre technologie, notre degré d'expertise, nos connaissances... »

Ce résultat nous permet de mettre en évidence l'adhésion du dirigeant à la communauté de pratiques et du degré de responsabilisation de la communauté de pratiques qui fait référence et accompagne la décision en PME de hautes technologies.

Le dirigeant occupe donc au sein de la communauté une position hybride, à la fois de pair et de gestionnaire. Ce positionnement semble correspondre à une spécificité de ce type de PME. En effet, la centralité du dirigeant est remise en question par une expertise, source de l'avantage compétitif de la PME, des membres de la communauté de pratiques dont il fait partie lors de la consultation de la communauté de pratiques.

2.4.2.1 L'expertise distribuée favorise l'implication de la communauté de pratiques dans la prise de décision

11 dirigeants des 15 PME suivies lors de nos entretiens et de l'action collective, ont présenté cet aspect collégial de la prise de décision en PME de hautes technologies. Ils ont alors mis en évidence la notion d'expertise distribuée dans la consultation des membres de la PME. Nous rappelons que l'expertise distribuée consiste à retrouver chez chacun des experts des fragments de l'expertise de l'autre pour enrichir la connaissance individuelle et collective favorisant la démarche d'innovation. Nous allons donc appréhender cette notion émergente dans les matériaux, dans le cadre de la prise de décision.

Entreprise 1

Puis dans la prise de décision vu que chacun expose son avis on est tous obligé d'avoir une vision d'ensemble. (Reference 3 - 2,82% Coverage)

Entreprise 3

Nous avons un processus de validation interne qui consiste pour la personne en charge du projet à consulter l'ensemble des experts concernés et à répondre à leurs exigences et propositions avant de poursuivre le projet en interne. Que ça soit moi ou un autre c'est pour tout le monde, nous sommes tous transparents concernant la connaissance que l'on a. (Reference 1 - 3,79% Coverage)

Entreprise 7

La connaissance de chacun est primordiale la mienne comme celle des autres elles se complètent et apportent une pierre à l'édifice de notre PME. (Reference 1 - 2,25% Coverage)

Le dirigeant explique qu'il est indispensable pour les experts de développer une expertise distribuée au sein de la PME (« on est tous obligé d'avoir une vision d'ensemble ») pour favoriser le processus de validation interne de la connaissance. La connaissance, la transparence et le partage de l'expertise individuelle sont représentatifs dans le discours du dirigeant de ce que nous qualifions d'expertise distribuée. La spécificité et la complémentarité des experts et la connaissance qu'ils ont des autres favorisent la prise de décision mais également le développement d'une communauté de pratiques.

Entreprise 3

C'est l'expertise de chacun qui nous permet de décider, de penser l'innovation, de faire tout ce que l'on doit faire pour rester compétitif. (Reference 1 - 2,25% Coverage)

Je ne suis pas seul ici. La décision est collégiale elle vient de l'expertise de tous dans l'action (Reference 2 - 0,80% Coverage)

De toute façon ils savent quasiment tout de la stratégie finale donc du coup tout le groupe peut apporter par son savoir que ça soit technique ou plus stratégique. (Reference 3 - 2,44% Coverage)

Entreprise5

Et du coup ils prennent part dans une certaine mesure à la décision finale. (Reference 1 - 0,63% Coverage)

Il est important de souligner la transparence du dirigeant dans sa gestion stratégique de la PME. La connaissance technique mais aussi stratégique de l'entreprise est partagée. Cette approche favorise le déploiement d'une expertise distribuée incluant les dimensions techniques et stratégiques. Elle permet aux experts de participer à la prise de décision mais également de penser l'innovation à long terme.

La notion « d'expertise distribuée » de la communauté de pratique (« *groupe* ») permet de relativiser l'idée de la centralisation des décisions stratégiques du dirigeant. En effet en initiant des flux de connaissances dans l'activité et l'activité d'innovation, le dirigeant contribue au développement de l'expertise distribuée de la communauté de pratique. Cette expertise distribuée discute alors la connaissance du dirigeant lors de la prise de décision pour sécuriser la décision de la PME de hautes technologies. Ces observations nous amènent à formuler une hypothèse selon laquelle la validation de la prise de décision par l'expertise distribuée au sein de la communauté de pratique serait conditionnée à un statut préalable d'expert au sein de la communauté de pratiques.

2.4.2.2 L'expertise distribuée favorise la co-constitution d'une communauté de pratique qui accompagne le dirigeant dans la décision

Nous ajoutons un élément de compréhension supplémentaire relativement à la partie précédente réservée à la constitution de la communauté de pratique. Avec ces dernières observations, la communauté de pratique peut-être analysée comme un agencement organisationnel reposant sur l'expertise distribuée dans la PME. La centralité du dirigeant est relativisée par la notion d'expertise distribuée qui se matérialise dans la PME au travers de la constitution d'une communauté de pratique. Si cette constitution se fait par un recrutement par les connaissances qui investit le dirigeant et ses collaborateurs (cf la partie 2.3.2.2 de ce chapitre), elle est en fait le résultat organisationnel d'une expertise distribuée dans l'activité de la PME.

Ce concept nous permet de comprendre l'opérationnalisation de l'encastrement du KM dans l'activité avec l'organisation de la PME.

Entreprise 2

Je ne suis pas le seul impliqué dans les choix de recrutement, et pour le reste aussi du moment que ça touche à la technologie les décisions sont collectives. C'est sûr, c'est moi qui signe mais je suis obligé de tenir compte de l'avis de mes experts. (Reference 1 - 2,22% Coverage)

Plusieurs éléments sont à retenir au sein de ce matériau. Tout d'abord le dirigeant lie le recrutement à la technologie. Il assure une continuité entre l'organisation et l'activité par la connaissance qu'il doit acquérir. Le dirigeant explicite alors, comme nous l'avons vu dans les parties précédentes, qu'il consulte l'avis des experts dans des activités relatives à la technologie. Il sollicite ainsi la communauté de pratique dans le cadre du recrutement. La communauté de pratique est donc investie dans sa propre construction.

Entreprise 3

C'est le groupe qui a construit le groupe. Je m'explique on a recruté que des gars qui apportent quelque chose au groupe Reference 6 - 4,85% Coverage

Le CV c'est moi qui le choisis mais en général vu que tout le monde a identifié les mêmes manques ça colle toujours. (Reference 2 - 0,92% Coverage)

Entreprise 6

Nous nous sommes beaucoup recrutés les uns les autres en fonction de l'activité et des besoins de la boîte. (Reference 3 - 7,18% Coverage)

Le dirigeant explique que la communauté de pratique se construit par la structuration de l'expertise. Elle résulte d'une analyse de la connaissance individuelle et collective par et au sein de la communauté de pratique. Cette analyse consiste à identifier les connaissances manquantes (« les besoins »), les repérer sur le marché, et les valider avant leur intégration dans la communauté. Ces étapes se font sur la base de la connaissance de la communauté de pratiques et du dirigeant. L'analyse se renforce et se développe par la circulation des flux de KM dans l'expertise distribuée dans l'activité et l'innovation.

Par la co-constitution et la consultation d'une communauté de pratique et son adhésion à celle-ci, le dirigeant initie des process partagés d'acquisition, développement et transfert des connaissances favorables à l'expertise distribuée et l'implication des experts. Ces process sont bâtis sur l'expertise distribuée au sein de la communauté de pratiques qui valide et enrichit les connaissances des experts qui la compose, lors de la mise en situation de la connaissance dans l'activité et favorise le développement d'une communauté de pratique co-construite.

La constitution ou l'enrichissement de la communauté de pratique n'est autre que le résultat d'une analyse partagée des besoins de l'activité ou de l'innovation par l'expertise de des membres de la communauté, incluant le dirigeant d'entreprise.

La communauté de pratique trouve son origine dans une validation négociée des besoins à acquérir ou développer pour la PME bâtie sur l'expertise de ces membres. L'expertise distribuée permet d'établir ou de renforcer la notion de communauté de pratiques par une validation auto-référencée des connaissances manquantes, des connaissances à acquérir par le recrutement, et des connaissances à développer dans l'activité par les experts. En effet, la connaissance est analysée à chaque étape du process de KM c'est-à-dire lors de l'identification, l'acquisition et le transfert, son développement et sa mobilisation dans l'activité et l'organisation par la connaissance initiale de la communauté de pratique. Nous démontrons ici un phénomène d'auto référencement de la connaissance par la connaissance issue de l'activité et de l'organisation

Par conséquent l'expert en PME de hautes technologies peut participer à la prise de décisions dans la mesure où son expertise a été validée par le dirigeant mais également garantie par la communauté de pratique. Le statut d'expert offre donc la permission de participer à la prise de décisions et met en évidence un auto référencement du process de KM de la connaissance par la communauté de pratiques.

Synthèse

L'expertise distribuée met en évidence la complémentarité de la connaissance issue de l'organisation et de la connaissance issue de l'activité. Le dirigeant créateur doit transmettre des pans de sa connaissance et devenir moteur de la construction de l'expertise de ses salariés, via un design organisationnel établi en concertation avec eux et la délimitation de l'activité de la PME. La communauté de pratiques s'invite également dans la prise de décision du dirigeant par son expertise de l'activité d'innovation orientant l'activité de la PME. Les flux de

connaissances sont donc construits individuellement et collectivement au cœur de l'organisation par différentes pratiques socialement reconnues et encouragées en lien avec l'activité et l'activité d'innovation de la PME.

Ce que nous retenons de cette partie

- Le dirigeant de la PME de hautes technologies dispose d'un positionnement hybride de gestionnaire et pair de la communauté
- L'expertise du dirigeant semble prendre le pas sur la dimension gestion du créateur de la PME
- L'expertise distribuée est une spécificité de la PME de hautes technologies et représente le lien entre l'encastrement dans l'activité et l'organisation du KM

3 La gestion des connaissances en PME optique photonique : un modèle pour le soutien à l'innovation dans le pôle OPTITEC

Nous avons, tout au long de cette partie, démontré que les process de KM se trouvaient intégrés voire encadrés dans la PME de hautes technologies. Le premier résultat majeur de ce travail de recherche consiste à mettre en évidence la complémentarité et l'interdépendance de l'encastrement dans l'organisation et l'activité. En effet, nous avons expliqué que l'agencement organisationnel d'une communauté de pratique apparaissait comme le résultat d'une structuration stratégique de l'expertise distribuée entre le dirigeant et les experts de la PME favorisant l'activité d'innovation.

L'activité d'exploitation est supportée par l'innovation initiée par un dirigeant expert puis développée par l'expertise des membres de la communauté dont le dirigeant fait partie. L'innovation est la source de l'avantage compétitif de la PME et se trouve par conséquent au cœur de notre approche. Elle se trouve circonscrite par les exigences des marchés qui s'imposent à l'activité d'exploitation de la PME comme une limite à l'expansion de l'expertise. Néanmoins elle est soutenue par l'expertise distribuée des membres de la PME et un agencement organisationnel de cette expertise distribuée pour assurer son développement. Le KM en PME de hautes technologies apparaît alors sous une forme majoritairement tacite,

mais il en résulte cependant une approche stratégique très avancée initiée par le dirigeant et entretenue par les membres. Cette approche consiste à mobiliser l'expert dans sa nature la plus profonde, l'agencement organisationnel d'experts par la création d'une communauté de pratiques, et les activités d'exploitation et d'innovation de la PME. Une fois ces dimensions intégrées dans notre analyse, les process de KM apparaissent alors plus lisiblement au sein de la PME de hautes technologies. Comprendre le KM en PME de hautes technologies résulte de l'analyse croisée de l'activité d'exploitation, l'innovation, ainsi que les agencements organisationnels de la PME et l'expertise distribuée entre dirigeant et experts.

Notre propos peut alors se synthétiser au travers du schéma suivant :

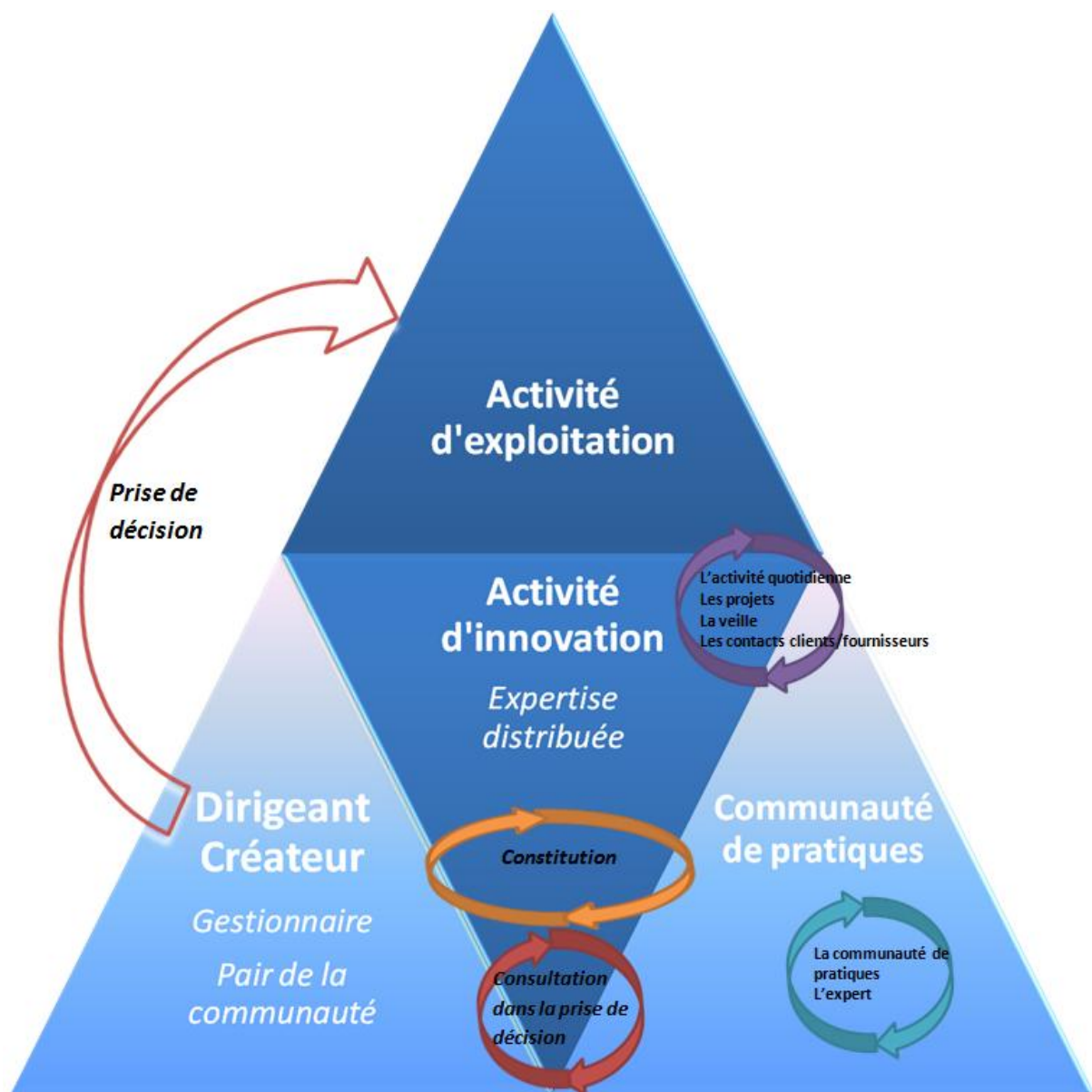
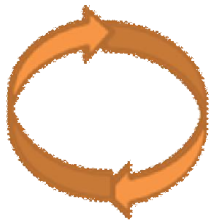


Figure 7: Modèle d'encastrement des process de KM en PME de hautes technologies

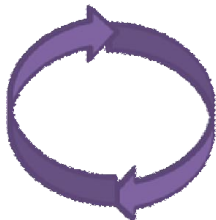
Légende



- **Process de KM 1** : Process initié par la constitution de la communauté de pratiques : l'identification, la validation, l'acquisition, le développement, et le transfert des connaissances au sein de la communauté de pratique favorise la co-constitution de celle-ci par l'expertise distribuée



- **Process de KM 2** : La communauté de pratiques comme process d'acquisition, de développement, de transfert, et de sécurisation des connaissances
- **Process de KM 3** : La nature de l'expert et son activité métacognitive comme process d'identification, d'acquisition, de développement des connaissances



- **Process de KM 4** : L'activité d'exploitation et l'activité d'innovation comme process d'acquisition, de développement, de transfert des connaissances



- **Process de KM 5** : La prise de décision soutenue par l'expertise distribuée comme process d'acquisition, développement, transfert, des connaissances au sein de la communauté de pratiques

Nous relevons donc 5 process de KM émergents de l'activité et l'organisation en PME de hautes technologies. Avant de détailler ces process, notons que l'activité cognitive de la PME est initiée en deux temps et de façon concomitante par un dirigeant de la PME expert de la technologie. En effet, l'activité cognitive de la PME débute par le développement d'une innovation par le dirigeant bâtie sur son expertise personnelle à l'origine de l'activité d'exploitation. Mais par la nature même de l'expert et de son activité métacognitive (autocritique et autogestion cognitive), le dirigeant va identifier les connaissances manquantes pour développer la PME au travers de l'innovation. Il va chercher à acquérir des connaissances au travers du recrutement d'un individu dont il évaluera seul le degré d'expertise en fonction du besoin de la PME. Le dirigeant initie dans un même temps, une structure organisationnelle favorable au développement de l'activité d'innovation et d'exploitation. Mais dès l'intégration du nouvel expert, cette situation d'autorité va se

relâcher au profit d'une dimension plus participative de l'expertise. L'expertise du dirigeant est confrontée à celle de l'expert qu'il a recruté et favorise les transferts de connaissances faisant émerger le concept d'expertise distribuée. L'expertise distribuée amène les deux experts à débattre des « solutions les plus pertinentes » pour l'innovation et ce même au travers de la structuration de l'expertise par la constitution d'une communauté de pratiques composée d'expert.

Le process de KM 1 est lié à la constitution de la communauté de pratique. Comme nous l'avons expliqué, la constitution de la communauté de pratiques est le résultat d'une identification des connaissances manquantes à la PME dans l'activité d'innovation par l'expertise distribuée entre le dirigeant et les experts de la communauté. Les experts pairs de la communauté (dont le dirigeant) identifient et valident (ou non) le choix stratégique d'acquisition d'une connaissance au travers d'un recrutement en analysant l'expertise du novice. Les notions de transfert et développement de connaissances des experts en place sont donc mis en évidence dans cette analyse par des flux de connaissances inhérent à la décision. Les experts cherchent donc à structurer leur expertise pour développer leurs connaissances au sein de l'organisation. Cette démarche implique alors qu'au-delà de l'acquisition de connaissance par le recrutement, la PME cherche également à développer, par le transfert de sa connaissance vers les autres experts, l'expertise collective. C'est pourquoi en PME de hautes technologies nous retrouvons des experts au profil très proches et la constitution d'une communauté de pratique. Cette communauté apparaît en fait comme un process de KM organisationnel lié à l'activité d'innovation. Ce **process de KM 2** permet d'acquérir, de développer, de transférer, voire de sécuriser les connaissances au sein de l'espace cognitif que représente la PME par la circulation des flux de connaissances.

Mais cet agencement organisationnel ne se rend possible que par la nature même d'experts disposant d'un répertoire partagé. En effet la communauté de pratiques s'enrichit par l'expertise des individus qui la compose. La nature de l'expert et son activité cognitive (**process de KM 3**) lui permet de travailler au renouvellement permanent de ces connaissances par rapport aux exigences de l'activité d'innovation et à la diffusion des connaissances qu'il a acquise dans la communauté. Il initie seul des process de KM d'identification, d'acquisition et développement de ces connaissances avant d'en assurer le transfert. L'expert contribue ainsi par la circulation de sa connaissance à l'expertise distribuée des membres de la PME. Pour ce faire, l'expert mobilise au cours de son activité quotidienne

l'ensemble des ressources disponible pour compléter son expertise. **Le process de KM 4** se trouve alors au sein même de la pratique de l'expert particulièrement dans les projets, la veille, et les contacts avec les fournisseurs et clients. L'expert acquiert une connaissance par sa pratique puis la recontextualise pour l'innovation de la PME. Ainsi la mobilisation de sa connaissance contribue à son développement par l'acquisition de connaissances recontextualisées qu'il diffusera par la suite dans la communauté. Par ce process de transfert, l'expert participe au développement d'une expertise distribuée sur laquelle le dirigeant s'appuie lors de la prise de décision (**process de KM 5**). Le dirigeant expert consulte la communauté de pratique en sollicitant le concept d'expertise distribuée dans la prise de décision stratégique de l'innovation pour répondre aux exigences et attentes des marchés. Ainsi pour faire face à la contingence de l'activité d'exploitation le dirigeant initie alors de nouveaux flux de connaissances qui vont à leurs tours développer des process de KM encadrés dans l'activité et l'organisation de la PME.

L'importance de l'expertise bâtie sur la connaissance, dans l'accompagnement à l'innovation, nous a amené à rapidement considérer le concept de gestion des compétences comme un modèle inadapté aux spécificités de la PME de hautes technologies dans notre travail de recherche. Nous nous sommes alors intéressés davantage au concept de KM encadré dans l'activité et l'organisation pour soutenir l'innovation. Si nous avons mis en évidence les écarts entre la gestion des compétences envisagée par les dispositifs institutionnels vis-à-vis de la gestion des connaissances dans notre partie théorique, nous comprenons que dans la pratique l'implémentation de référentiels de compétences pour établir une cartographie de la PME ne prend pas sens face à la constitution d'une communauté de pratiques et à l'expertise distribuée de ces membres.

L'approche que nous venons de démontrer s'est constituée au fil du temps à partir de notre travail opérationnel et théorique de doctorant en CIFRE. Elle représente ce que nous proposons d'appeler une métaconnaissance du pôle de compétitivité. L'objectif de cette recherche était en effet d'accompagner le pôle dans la conception et/ou la participation à des dispositifs d'accompagnement ou de soutien à l'innovation des PME du pôle. Nous avons tenté d'opérationnaliser cette métaconnaissance pour discuter les dispositifs institutionnels proposés par les partenaires et institutions évaluatrices des pôles. Lors de la conception de dispositifs, nous avons utilisé cette connaissance pour terciser, c'est-à-dire mettre en condition de réflexivité, les partenaires autour de la pertinence de tels dispositifs.

PARTIE 3

chapitre 5

- La pratique du KM en PME de hautes technologies: Quelles dimensions pour un soutien à l'innovation?

chapitre 6

- De la métaconnaissance du pôle de compétitivité à la tertcéistaion des dispositifs de soutien à l'innovation et des partenaires

chapitre 7

- D'une discussion conceptuelle aux apports pour la pratique du pôle

Chapitre 6 : De la métaconnaissance du pôle de compétitivité à la tercéistaion des dispositifs de soutien à l'innovation et des partenaires

Introduction

Dans le chapitre précédent, nous avons mis en évidence d'un point de vue empirique les dimensions d'un KM encasté dans l'activité et l'organisation de la PME. Questionner les dispositifs institutionnels de soutien à l'innovation par les compétences dans leurs conceptualisations implique aussi de s'intéresser à la perception de ce type de dispositifs par les PME. Dans cette partie, nous mettons en évidence la perception que ces entreprises ont du dispositif public de soutien à l'innovation par les compétences. Nous éclairons cette perception par la connaissance que nous avons développée sur leurs propres pratiques de gestion soutenant l'innovation.

Lors de nos entretiens, des entreprises rencontrées dans l'action collective, et de diverses observations faites au cours des trois années de bourse CIFRE, nous avons tenté d'observer les rapports avec les institutions publiques en charge de l'emploi et la formation qui soutiennent ce type de dispositifs. Nous avons cherché à comprendre la pertinence des outils développés dans la filière Optique/Photonique de la région PACA pour définir la problématique et les enjeux de ce type d'intervention pour le pôle OPTITEC.

Ainsi dans un premier temps nous présentons des résultats relatifs à la perception des dispositifs publics par les PME. Nous tentons notamment de montrer le caractère inadapté des

dispositifs de recrutement et de formation soutenus par les institutions publiques en matière de gestion des compétences pour les PME de hautes technologies. Pour le pôle OPTITEC, cette approche consiste à comprendre et problématiser les difficultés rencontrées par les partenaires pour mieux les appréhender dans la conception de son intervention.

Dans un deuxième temps nous nous concentrons sur le rôle du pôle dans la conception de l'intervention de soutien à l'innovation par les compétences pour les PME. Nous expliquons que son rôle est soutenu par la connaissance des pratiques de gestion des PME dont il dispose que nous qualifions de métaconnaissance. Plus exactement, nous observons l'influence de la connaissance des pratiques de gestion des connaissances des PME dans son process réflexif de l'intervention en matière de soutien à l'innovation par les compétences en PME. Lors de ce process appelé tercésation, le pôle OPTITEC est amené à remettre en question son propre rôle mais également celui de ces partenaires dans le cadre d'une action collective proposée par les institutions publiques.

Ces résultats, ainsi que le modèle de KM développé dans la partie précédente, vont amener à réorienter le projet de soutien à l'innovation du pôle et modifier les rapports institutionnels avec les partenaires en charge de ces dispositifs. Nous allons voir que par la mobilisation de sa métaconnaissance, le pôle va initier un process de tercésation des dispositifs contribuant à modifier non seulement les jeux d'acteurs mais également leurs rôles dans la mise en place d'un dispositif de gestion des compétences. Nous verrons alors que le pôle changera également son approche dans la mise en place de prestation de soutien à l'innovation tel qu'il l'est demandé dans les lignes directrices des pôles de compétitivité version 2.0.

1 La perception des dispositifs publics par les PME : Le non recours aux acteurs institutionnels, entre lourdeur des procédures et manque de connaissance de la PME

Dans une approche institutionnelle de la gestion des compétences, le recrutement et la formation jouent un rôle majeur dans le déploiement de dispositifs. Les institutions en charge de ces thématiques articulent respectivement la gestion des compétences autour de ces deux types de pratiques. Nous proposons d'étudier la façon dont ces PME utilisent ou pas ce type

de dispositifs et d'apprécier la cohérence entre ces résultats et les pratiques de gestion des connaissances, telles que nous avons pu les observer. Dans un premier temps, nous étudions les dispositifs de recrutement puis dans un second temps le cas des dispositifs de formation.

1.1 Le cas des dispositifs de recrutement

Lorsque l'on pose aux dirigeants de PME la question du recours aux institutionnels du recrutement, 14 PME sur 15 nous expliquent par 27 références qu'elles ne mobilisent pas ce type de dispositifs dans le cadre du recrutement.

La seule PME à les avoir utilisés nous explique qu'elle le fait davantage par obligation légale que dans une perspective stratégique de recrutement :

Entreprise 9

Nous utilisons l'APEC en général on poste nos annonces comme cela doit se faire. (Reference 1 - 1,05% Coverage)

Nous nous sommes intéressés aux raisons pour lesquelles les dirigeants de PME ne mobilisent pas les dispositifs d'accompagnement au recrutement et n'utilisent pas les canaux extensifs de recrutement proposés par les institutions. Voici un verbatim partagé par 11 PME au travers de 12 références:

Enterprise 11

Les dispositifs sont trop lourds, les résultats trop lents, et surtout de point de vue qualitatif dans notre domaine, ils n'ont pas ce que l'on veut ». (Reference 5 - 0,95% Coverage)

Nous déterminons à partir de ce propos deux freins majeurs à la mobilisation des dispositifs de recrutement pour la PME de hautes technologies que les dirigeants nous présentent à la fois en tant que gestionnaire mais également en tant qu'expert.

- La complexité des procédures en matière de formalisme « *trop lourds* »

- L'incertitude du résultat lié au manque d'efficacité des dispositifs pour la PME « *de point de vue qualitatif dans notre domaine, ils n'ont pas ce que l'on veut* »

1.1.1 La complexité des procédures par un formalisme inadaptée à la PME

Nous avons expliqué dans notre partie théorique qu'une gestion formalisée de la gestion des compétences et de la GRH ne s'avérait pas pertinente en PME au profit d'une approche plus tacite de la gestion des connaissances. La problématique du formalisme des dispositifs de recrutement proposés par les institutions publiques représente un frein à leurs utilisations explicitées par le dirigeant de la PME.

[Entreprise 1](#)

Non nous ne travaillons pas avec les partenaires de l'emploi car c'est trop complexe pour initier le dispositif. (Reference 1 - 0,83% Coverage)

[Entreprise 2](#)

Oui il faut faire des fiches pour expliquer ce que l'on souhaite, une annonce... On ne peut pas faire tout ça, ça nous demande trop de temps... (Reference 2 –3,23% Coverage)

Les dirigeants expliquent ici qu'ils sont dans l'incapacité d'initier les dispositifs avec les partenaires car ils sont trop « *complexe(s)*» du point de vue du formalisme et que cette opération est trop coûteuse pour la PME.

[Entreprise 6](#)

Oui alors ce type de manœuvre c'est impossible vous passez une semaine à remplir des papiers pour faire la demande et puis finalement on vous en demande d'autre... non c'est trop compliqué en terme de formalité. De plus ils ne tiennent pas compte des contraintes des PME, ils sortent comme pour toutes les grandes théories qui demandent un investissement énorme. C'est injouable pour nous par rapport au nombre que l'on est ce n'est pas rentable (Reference 1 - 7,97% Coverage)

Le terme « *manœuvre* » a un sens très négatif dans le discours du dirigeant qui consiste à accentuer la notion de complexité du dispositif dans son propos et la contrainte que cela exerce sur la PME.

Entreprise 10

Non c'est trop de travail, il faut mettre tout ça en place, expliciter parfaitement ce que l'on veut [...] oui il faut être conscient que l'on ne peut pas investir autant et puis qui le fait (les fiches...)? Moi je ne sais pas, enfin ça me demanderait trop de temps et je ne peux pas. »
(Reference 6 - 1,77% Coverage)

La lourdeur des procédures d'accès puis d'utilisation de ces dispositifs ne favorise pas leurs insertions dans la PME. Certains dirigeants admettent un manque de connaissance (« *moi je ne sais pas* » Entreprise 10) dans la formalisation technique des outils de recrutement et leurs usages. Mais ils revendiquent surtout l'inadéquation du dispositif par rapport au savoir-faire de la PME. Cette tendance représente potentiellement un élément explicatif des refus observés de la part de PME dans la mise en place de dispositifs de recrutement formalisés. La formalisation par les fiches de postes, annonces, et autres semble constituer un enjeu dont la méthodologie paraît échapper aux connaissances du dirigeant de PME et dont l'investissement serait temporellement trop coûteux. Les difficultés de formalisation représentent donc une distance cognitive entre les dispositifs et la PME dans la démarche de recrutement et apparaissent comme un frein à la démarche de recrutement.

Cette distance cognitive avec le dispositif favorise l'incertitude du dirigeant de PME dans la mise en œuvre de celui-ci, et le désengagement de la PME, la cloisonnant dans l'utilisation de ces pratiques.

1.1.2 Le manque d'efficacité des dispositifs liés à l'incertitude du résultat pour la PME

L'absence du recours aux partenaires de l'emploi facilitant l'accès à un marché du travail plus large, s'expliquerait non seulement par un éloignement cognitif du dirigeant vis à vis des démarches et outils formalisés. Cependant les verbatims issus de la participation à la construction de conventions entre le pôle et les organismes en charge de l'emploi sur le

territoire, font émerger une distance cognitive entre les institutions publiques et les PME optiques.

1.1.2.1 Une inefficacité liée à éloignement cognitif des institutions et de la PME

Cette distance conduit à opacifier la relation entre une PME qui recherche via ces organismes (et leurs dispositifs) et les individus en veille ou en recherche d'emploi.

Les verbatims issus de la rencontre avec l'organisme et de l'analyse des référencements ROME (référentiels métiers utilisés par le Pôle Emploi), outil primordial des institutions et partenaires de l'emploi, renforcent cette position. En effet, lors de notre fonction opérationnelle au sein du pôle, nous remarquons que les métiers de l'optique sont très faiblement représentés contrairement aux filières telles que l'aéronautique ou encore, l'électronique. L'optique/photonique apparaît alors comme un secteur applicatif et non plus comme une connaissance technique dans le dimensionnement des métiers. Ce type de référencement peut avoir des conséquences sur la dynamique de l'emploi en PME qui ne bénéficie pas de la visibilité et de l'attractivité des métiers codifiés en référence à ceux des grands groupes. Les offreurs d'emploi optique ne sont pas référencés en tant que tel à partir des métiers qu'ils offrent et n'ont donc pas la visibilité souhaitée pour les demandeurs d'emploi spécialisés. Du point de vue des demandeurs d'emploi nous pouvons constater une problématique similaire du manque de visibilité des demandeurs de l'emploi. L'invisibilité de la connaissance disponible sur le marché de l'emploi peut également expliquer un manque d'efficacité des dispositifs dans la recherche de connaissances par les réseaux de recrutements extensifs. Deux éléments majeurs sont mis en évidence au travers de 16 références qualifiant l'inefficacité des dispositifs de recrutement institutionnels pouvant être liés à l'invisibilité de l'optique photonique sur le marché :

- L'aspect chronophage des dispositifs pour la PME lié à la difficulté de la recherche
- L'incertitude du résultat

1.1.2.2 L'aspect chronophage des dispositifs pour la PME lié à la difficulté de la recherche

Lors de nos entretiens avec les PME du pôle de compétitivité, les dirigeants ont expliqué de façon très explicite qu'au-delà d'un formalisme coûteux pour la PME, les dispositifs institutionnels sont également chronophages dans leurs mobilisations et perdent tout intérêt dans le cadre d'une acquisition de connaissance stratégique.

Entreprise 1

Pour l'instant c'est par notre réseau de connaissances. On ouvre pas sur les réseaux nationaux parce que de toute façon c'est long et on n'a pas le temps puis après il faut trier classer, recevoir les gens c'est beaucoup trop long et du coup trop onéreux. (Reference 1 - 1,58% Coverage)

Entreprise 2

Puis avec le réseau qu'on a sur les postes optiques, ça nous permet d'assurer rapidement les besoins sans avoir à formaliser le recrutement et perdre du temps et de l'argent avec ça. (Reference 2 - 3,22% Coverage)

Entreprise 3

C'est beaucoup trop long et pas assez réactif pour trouver le niveau d'expertise. (Reference 2 - 1,11% Coverage)

Ici les dirigeants expliquent que les dispositifs institutionnels ne correspondent pas aux attentes de la PME dans une dimension temporelle (« *trop long* », « *pas le temps* »). Pour les dirigeants, les dispositifs ne sont pas adaptés temporellement car ils sont estimés comme « *trop longs* » à mettre en place. L'adverbe « *trop* » sous-entend ici une temporalité du dispositif en égard à l'attente de la PME. En effet, nous avons précédemment montré que l'acquisition de connaissances par le recrutement était liée à un besoin stratégique de la PME. Le processus de recrutement en PME doit donc être associé à la temporalité du développement de la PME. Le courant de l'entrepreneuriat français marqué par les travaux de Torres (2007) nous montre que les temporalités de la PME sont restreintes notamment vis-à-vis de celles des

grandes entreprises. La proximité temporelle (Torres, 2007) met alors en évidence l'importance pour la PME d'agir rapidement dans la prise de décision pour réduire les incertitudes liées à celle-ci. Mais les temporalités des dispositifs de recrutement, liées à une difficulté à identifier les connaissances sur le marché, apparaissent comme inadaptées face à la proximité temporelle (Torres, 2007) de la PME, et nuisent à l'insertion des dispositifs.

1.1.3 L'incertitude du résultat

Si l'inefficacité des dispositifs et la complexité des procédures des dispositifs sont apparues de façon explicite dans l'analyse des matériaux, ces résultats sont surtout à présenter en égard à la performance des dispositifs d'un point de vue cognitif. Lors de l'exploitation des matériaux collectés, nous avons pu observer que dans une dimension cognitive, les dirigeants de PME appréhendent de mobiliser ce type de dispositifs. Nous disposons de 10 références au sein de 10 PME qui ont clairement explicité l'inefficacité des dispositifs en matière de contenu par rapport à leurs attentes.

[Entreprise 3](#)

L'APEC mais ce n'est pas un mode de recherche privilégiés compte tenu de l'expertise technique recherchée. Du coup notre réseau est plus efficace (Reference 1 - 1,17% Coverage)

[Entreprise 4](#)

On ne trouve jamais ce que l'on veut, c est trop éloigné de ce que l'on a besoin. C n'est pas assez ciblé. (Reference 3 - 0,66% Coverage)

[Entreprise 11](#)

Non nous ne travaillons pas ni avec l'APEC, ni Pôle Emploi, les profils que l'on recherche on ne les trouvera pas comme ça. (Reference 1 - 0,78% Coverage)

Nous comprenons ici que l'expertise recherchée par la PME ne semble pas correspondre aux profils disponibles ou identifiés par les partenaires de l'emploi. Deux possibilités d'interprétations s'offrent à nous :

- Soit l'identification des « cibles » par les institutions n'est pas pertinente.
- Soit le niveau d'expertise recherchée par la PME est trop élevé par rapport aux profils disponibles

Nous ne disposons pas d'une quantité suffisante de matériaux pour avancer un résultat dans le choix de ces deux possibilités. Nous pouvons cependant orienter notre réflexion par le propos suivant :

Entreprise 14

Les profils présentés ne sont pas assez qualifiés et souvent n'ont pas de notion en optique. (Reference 1- 0,98% Coverage)

Il semble alors que l'expertise technique attendue et recherchée par la PME soit trop précise et le problème de l'identification de connaissances en optique non référencées par les institutions publiques rend alors la recherche d'autant plus difficile pour la PME. De plus nous avons vu dans le chapitre précédent qu'en PME de hautes technologies, les PME recherchent un expert qui par sa nature identitaire est capable d'acquérir, développer et transférer ces connaissances. Notons que ce critère complexifie également la recherche et l'accompagnement par des dispositifs qui ne disposent pas de la connaissance, des attentes et des pratiques des PME.

Une dimension cognitive très spécifique combinée à un manque de visibilité des connaissances disponibles rendent alors les dispositifs quasi inopérants pour les PME. La méconnaissance des PME par les institutions publiques, augmentent l'incertitude de leurs dirigeants et ne favorisent pas la mobilisation de ce type de pratiques.

Il semble que la distance cognitive entre les dispositifs publics d'accompagnement à l'emploi et la PME marque une véritable fracture entre les acteurs, les PME reprochant alors le manque de compréhension des institutions publiques d'un point de vue cognitif mais également structurel.

Entreprise 6

De plus ils ne tiennent pas compte des contraintes des PME, il n'y a donc pas de raisons de les mobiliser. (Reference 1 - 7,97% Coverage)

Il semble important selon nous de prendre en compte ces propos dans notre travail car il marque l'intentionnalité des dirigeants à poursuivre une dynamique qui exclut les partenaires de l'emploi sur le territoire dans leur stratégie de recrutement (« *il n'y a donc pas de raisons de les mobiliser* »). Le dirigeant exprime ici la cause de son incertitude par le fait que les institutions publiques ne prennent pas suffisamment en compte leurs spécificités (« *contrainte* »). Si l'approche structurelle des dispositifs consisterait à prendre en considération les « *contraintes* » de la PME, notamment en travaillant sur une approche plus réactive des dispositifs, il semblerait que la dimension cognitive ne soit pas à négliger. Au contraire elle apparaît majeure et semble dépasser la simple problématique d'identification des connaissances et d'une expertise trop élevée.

Entreprise 4

Ça ne nous sert pas d'être autant visibles au contraire. (Reference 2 - 0,66% Coverage)

Entreprise 10

Bon alors là par contre on ne recrute pas chez l'ANPE parce que là on trouve rien et tous le monde sait ce que vous allez chercher. (Reference 1 - 0,93% Coverage)

Nous concevons que d'un point de vue cognitif, la notion de visibilité est alors discutable pour la PME. Elle renvoie à des notions de protection des connaissances et de propriétés intellectuelles pour la PME. Nous comprenons que le non recours aux dispositifs publics de recrutement constitue une forme de protection des connaissances. Pour les PME, la non-diffusion d'éléments de recrutement sur les réseaux extensifs constitue une stratégie de protection des connaissances. Ces éléments sont majeurs pour une PME qui base son avantage compétitif sur l'innovation. L'éloignement de ce type de dispositifs semble correspondre à une stratégie de protection des connaissances et remet en cause la pertinence des dispositifs sur leurs axes fondamentaux par la confidentialité recherchée par la PME.

Ainsi, en matière de recrutement, les dispositifs établis par les institutions ne semblent pas correspondre aux attentes et « exigences » de la PME en terme « d'efficacité ». La lourdeur des procédures administratives et le manque de réactivité des partenaires semblent être mis en évidence de manière significative par les dirigeants de PME. Mais une analyse plus approfondie des matériaux nous permet également de mettre en évidence des éléments

cognitifs au cœur de l'incertitude des dirigeants des PME favorisant l'éloignement de ces dispositifs. Nous comprenons donc que les services d'aide au recrutement standard offerts par les partenaires de l'emploi ne représentent pas une solution en soi pour la PME.

1.2 Le cas de la formation et du plan de formation soutenus par les institutions publiques en PME de hautes technologies

Dans la méthode standard de GPEC préconisée par l'action publique, le plan de formation occupe une place stratégique puisqu'il permet de travailler l'adaptation des compétences des collaborateurs à partir d'une mesure des écarts en compétence (analyse de l'existant, explicitation des requis en fonction de la stratégie, évaluation des écarts). Ainsi une des questions pour appréhender les pratiques proches des normes de GPEC est celle de l'existence et la mise en œuvre d'un plan de formation pour saisir les pratiques de l'entreprise en matière de codification des besoins et de la mobilisation des outils mobilisés. Et c'est à l'instar du questionnaire sur ce dernier, que 14 PME sur 15 révèlent au travers de 19 références, une faible mobilisation de l'outil, affichant ainsi une incompatibilité avec les « *besoins techniques* » de la PME.

[Entreprise 7](#)

On n'a pas de plan de formation mais on cotise au Fafiec. (Reference 1 - 0,35% Coverage)

[Entreprise 2](#)

Après la formation en extérieur pas pour le moment. On ne l'a jamais ressenti (Reference 1 - 0,57% Coverage)

[Entreprise 14](#)

Mais concernant la formation, nous utilisons le plan de formation mais pas pour la technique car on ne trouve pas. (Reference 1 - 0,72% Coverage)

A cet instant, nous pouvons observer le double discours des dirigeants de PME, qui rappelons-le, disposent d'un statut d'expert. Ainsi à l'image des dispositifs de recrutement, il

va de manière inconsciente basculer entre le dirigeant gestionnaire et l'expert. Il adopte ce positionnement parallèlement pour endosser un discours complémentaire en identifiant deux aspects aversifs conduisant à l'évitement de cet outil :

- L'inadaptation des procédures pour la PME
- Le manque de pertinence technique de la formation formalisée disponible hors de la PME

1.2.1 La complexité des procédures inadaptée à la PME

D'un point de vue administratif, 12 dirigeants expliquent que les formalités administratives de ce type de dispositifs sont beaucoup trop chronophages et complexes dans leurs établissements. De plus, le manque de réactivité des partenaires les accompagnant dans la démarche, ne permet pas d'apporter une solution de formation efficace dans le contexte de proximité temporelle d'une PME de hautes technologies.

[Entreprise 5](#)

On prévoit quand même tous les ans un budget de formation interne qui permet de ne pas avoir à attendre la confirmation par tel ou tel entreprise quand on veut une formation on y va et c'est tout. Surtout que quand chez un client ou un fournisseur le temps d'avoir la réponse de l'organisme la session est déjà passée. (Reference 1 - 1,92% Coverage)

[Entreprise 7](#)

De toute façon, les autres formations ou encore le plan de formation sont trop compliquées administrativement et nous n'avons pas le temps à consacrer à ces formalités. (Reference 2 - 1,90% Coverage)

Si les dirigeants acceptent et prennent conscience de leur manque de connaissances au sujet de la gestion de la formation, ils présentent surtout une « *lourdeur des procédures* » (entreprise 3) dans la mise en place des dispositifs ou d'un recours externe au partenaire en charge de la formation sur le territoire. Cette complexité augmente l'incertitude de la prise de

décision du dirigeant. Ils soulignent d'une part la distance cognitive entre les dispositifs et la PME, et d'autre part des temporalités inadaptées à la PME. A l'image des dispositifs de recrutement, l'incertitude des dispositifs empêche donc le dirigeant gestionnaire de la PME de s'orienter vers ce type de pratiques car ils ne tiennent pas compte des spécificités de celles-ci.

1.2.2 Le manque d'expertise technique dans les dispositifs de formations proposés par les institutions publiques

D'un point de vue cognitif, nous entrons en relation avec des dirigeants positionnés davantage en tant qu'experts du système. 14 PME sur les 15 suivies nous démontrent au travers de 15 références, l'insuffisance technique du plan de formation pour répondre aux besoins spécifiques de l'entreprise.

[Entreprise 12](#)

Techniquement, ça n'est pas suffisamment poussé et pas toujours en accord avec ce que l'on recherche exactement.

On utilise aussi le plan de formation mais que pour des compétences transverses: gestion de projet, langues et autres, pour le reste ça ne sert à rien, nous sommes trop techniques... (Reference 8 - 1,92% Coverage)

[Entreprise 14](#)

Du point de vue technique rien, on n'arrive pas à trouver ce qu'il faut. (Reference 3 - 1,35% Coverage)

Nous comprenons ici que l'insuffisance technique des dispositifs est une raison explicitement prononcée par le dirigeant de PME. Le niveau d'expertise semble trop avancé en regard d'un dispositif de formation « *pas suffisamment poussé* ». Il y a un écart cognitif trop important entre le besoin de la PME et la proposition du dispositif, pour favoriser l'engagement de la PME. Par l'utilisation du « *on* », nous comprenons que le dirigeant parle en son nom et celui des experts de la communauté dont il fait partie.

Entreprise 3

On ne l'utilise pas, si c'est pour suivre une formation à l'extérieur sur laquelle 10% de la formation va être pertinente pour nous... au prix de la main d'œuvre ça fait cher. Et puis même eux ça ne les intéresse pas. En fin de formation il y en a quelques un au début qui sont venus me dire : « là plus jamais on apprend rien de spécial on perd du temps sur le boulot ». Ce n'est pas une généralité mais bon on préfère allouer du temps et des ressources en interne (achat de document, d'étude...) que d'aller se promener. La seule formation pertinente qu'on est fait c'est sur ..., il a fallu en envoyer 3 à Londres car en PACA il y en avait un qui tentait de faire une formation mais pour des niveaux débutant et à des prix..... (Très élevés) (Reference 1 - 6,46% Coverage)

Le dirigeant explique que sur le territoire l'offre de formation est insuffisante quantitativement et qualitativement. Si le dirigeant n'hésite pas à investir dans le développement des connaissances comme nous l'avons vu dans le chapitre précédent (notamment au travers de la constitution d'un environnement favorable à la connaissance), il attend en revanche une qualité à la hauteur de son investissement. Dans le cas présent le dirigeant et les experts estiment que le coût de la formation est trop élevé en égard aux apports de la PME. La notion de coût est interprétée d'un point de vue financier mais également d'un point de vue temporel car l'expert estime apprendre davantage dans son activité quotidienne.

Entreprise 10

Ce n'est pas moi qui le dit mais les collègues qui quand ils reviennent de formation nous disent que ça n'était pas intéressant par rapport aux besoins. (Reference 2 - 1,94% Coverage)

Nous observons ici que les dispositifs de formation sont analysés par la communauté de pratiques et non seulement par le dirigeant de la PME. C'est au travers de son analyse comparative entre le besoin de la PME, le niveau d'expertise souhaité et le contenu du dispositif de formation, que les experts vont valider ou infirmer la pertinence du dispositif. Si de prime abord le dirigeant énonce un coût élevé de formation, c'est surtout en égard à la performance cognitive et aux apports d'un tel dispositif.

Les contenus techniques objectivés des formations externes proposées par les institutions en charge de la formation n'apparaissent pas comme innovants pour les dirigeants de PME qui par leur expertise évaluent un niveau de connaissance insuffisant proposé sur le marché, face

aux besoins de la PME. La distance cognitive entre les contenus techniques et les besoins industriels est donc énoncée comme un facteur d'éloignement des dispositifs institutionnels de formation au profit d'une approche plus intégrée à l'activité quotidienne respectant le degré d'expertise des experts de la PME.

1.2.3 Le plan de formation comme outil de formation des compétences transverses

Si les dirigeants en tant qu'experts révèlent l'insatisfaction et l'insuffisance de cette solution de formation dans la construction et la gestion des connaissances techniques et scientifiques, ils font néanmoins, en tant que gestionnaire, apparaître l'outil comme une solution complémentaire de formation sur des axes transverses. Nous disposons de 19 références, collectées au sein de 13 PME sur les 15 suivies de façon longitudinale lors des 10 entretiens et de l'observation des 5 PME de l'action collective, mettant en évidence le plan de formation comme un outil de formation des compétences transverses.

[Entreprise 9](#)

Nous avons un plan de formation que nous mobilisons régulièrement. L'an passé 7 personnes ont suivi une formation d'anglais au travers de ce plan. Et une dizaine ont suivi une formation sur un logiciel de gestion généraliste que nous utilisons. (Reference 1 - 2,22% Coverage)

[Entreprise 10](#)

La formation reste pour les compétences transverses notamment en management quand il s'agit des connaissances techniques des métiers on ne trouve pas c'est trop pointu et on doit aller vite. (Reference 1 - 1,97% Coverage)

[Entreprise 13](#)

Pour nous la situation est la même nous utilisons le plan de formation pour les administratifs et commerciaux et surtout pour l'anglais. Sinon du point de vue technique rien, on n'arrive pas à trouver ce qu'il faut. (Reference 3 - 1,35% Coverage)

Les dirigeants expliquent que l'outil plan de formation n'est mobilisé que dans le cadre de formations « généralistes » ou de compétences transverses. Les principales formations présentées dans nos verbatims sont les langues, la dimension administrative, les obligations légales et le management.

Les formations techniques proposées dans le cadre des cotisations au plan de formation sont jugées une nouvelle fois insuffisante d'un point de vue cognitif et temporel (« *on ne trouve pas c'est trop pointu et on doit aller vite* »).

Nous pouvons expliquer cette mobilisation spécifique de l'outil dans la mesure où la pertinence des formations techniques ne correspond pas aux besoins industriels et que le formalisme qui accroît la temporalité de l'intervention ne perturbe pas l'acquisition, ou le développement de connaissances dans l'innovation. En fait, la temporalité et le niveau d'exigence de ce type de formation est moins contraignante pour l'innovation. La formation accompagnant l'innovation doit en réalité tenir compte des spécificités de l'activité de la PME en étant continue et parfois même instantanée selon les besoins de la PME facilitant alors le développement de pratiques intégrées à la PME de hautes technologies.

Synthèse

L'inadéquation de dispositifs formels de formation et de recrutement avec les spécificités cognitives et structurelles de la PME est une piste explicative de la sous utilisation de ce type de dispositifs. Elle permet de réinterroger la pertinence de dispositifs de GPEC d'une façon plus globale plus particulièrement dans le cadre d'une intervention en matière de soutien à l'innovation par les compétences. Nous suggérons une approche prenant en compte ce type de spécificités à l'image des travaux de Zanjani et al. (2008).

Face à des dispositifs formalisés proposés par les institutions publiques et sous utilisés en raison de la méconnaissance des problématiques et pratiques des PME, nous avons, au cours du contrat CIFRE, cherché à ajuster ces dispositifs d'intervention au contexte du pôle.

Nous avons travaillé de façon réflexive l'adaptation des dispositifs d'intervention par la prise en considération des spécificités de gestion des connaissances des PME établies par nos résultats. La connaissance des pratiques des PME, nous a permis en tant qu'opérationnel du

pôle OPTITEC, de mettre en condition de réflexivité deux types d'acteurs dans leur approche du soutien à l'innovation par les compétences pour les PME du pôle OPTITEC:

- L'équipe opérationnelle et de la direction du pôle OPTITEC
- Les partenaires institutionnels lors de l'action collective de GPEC

Dans le cadre de notre fonction de chargé d'emploi formation GPEC au sein du pôle de compétitivité OPTITEC, nous avons encouragé et accompagné la direction, puis l'équipe opérationnelle d'animation à repenser l'approche du soutien à l'innovation par les compétences en PME. Nous avons initié une stratégie personnalisée du KM (Zanjani et al. 2008) par les spécificités des PME.

Dans un même temps, lors de l'action collective, notre fonction opérationnelle nous a permis de représenter le pôle OPTITEC auprès des institutions publiques partenaires de l'action. Nous avons proposé, sur la base de métaconnaissance du pôle OPTITEC, de réajuster le dispositif proposé initialement. Nous rappelons que la métaconnaissance est la connaissance des pratiques de gestion des connaissances soutenant l'innovation des PME localisée dans le pôle et issue de la recherche. Cette métaconnaissance est à la source de la démarche réflexive.

Ce que nous retenons de cette partie :

- Des dispositifs institutionnels de recrutement et formation inadaptés pour la PME
- Une complexité des procédures et un manque d'expertise technique des dispositifs qui favorise le désengagement des PME
- La méconnaissance des PME par les institutions publiques
- Le plan de formation un outil de formation aux compétences transverses

2 De la métaconnaissance du pôle à la tercésation des dispositifs par les partenaires : les résultats de la recherche-action-participative

Dans la section précédente, nous avons démontré une sous mobilisation des dispositifs institutionnels de recrutement et de formation supportant la notion de gestion des compétences en PME de hautes technologies. Nous avons expliqué une sous mobilisation des dispositifs par une inadéquation de leurs approches n'intégrant pas les spécificités, tant structurelles que cognitives, de la PME de hautes technologies.

Dans le cadre de notre fonction CIFRE de chargé d'emploi, formation, et GPEC au sein du pôle OPTITEC, notre travail a consisté à réaliser une analyse des pratiques des PME pour « designer » un modèle d'intervention en matière de soutien à l'innovation qui consistait à intégrer les spécificités de la PME. Nous avons donc construit la connaissance du pôle OPTITEC en matière de pratique de soutien à l'innovation par les connaissances. L'objectif de cette recherche-action-participative est de favoriser la conceptualisation d'une approche personnalisée (Zanjani et al. 2008) jusqu'alors jamais réalisée au sein du pôle OPTITEC. Nous avons confronté les difficultés rencontrées par les dispositifs institutionnels avec la connaissance des pratiques de gestion des PME, pour problématiser et définir les enjeux stratégiques de l'intervention du pôle OPTITEC. Puis nous avons cherché à opérationnaliser cette métaconnaissance par la conception de l'intervention du pôle OPTITEC et en tentant d'ajuster les dispositifs institutionnels proposés au pôle. Le pôle a donc assuré une fonction de tercésation qui a consisté à mettre en condition de réflexivité l'ensemble des acteurs participant au soutien à l'innovation par les compétences sur le territoire dont il fait partie.

Dans le cadre de notre recherche-action-participative au sein du pôle, nous présentons ici dans une première partie la phase de problématisation de la fonction de tercésation qui a amené le pôle à reconfigurer les fondements de son soutien à l'innovation par les compétences. Puis nous observons le déploiement de l'action collective de gestion des compétences dans le cadre de ce que nous qualifions de tercésation.

2.1 La problématisation de la mobilisation des dispositifs du point de vue des pôles de compétitivité

Lors du déploiement de la phase 2.0 des pôles de compétitivité, l'accompagnement et le soutien des PME par la gestion des compétences sont devenues prioritaires, et ont été définis, par les institutions étatiques, comme un enjeu majeur d'intervention pour les pôles de compétitivité. Pour le gouvernement, « *l'objectif d'un pôle est de renforcer la compétitivité de ses membres, de développer la croissance et de soutenir l'emploi sur les marchés relatifs à ses domaines stratégiques, sources de création de valeur. Ainsi, les entreprises des pôles sont-elles des lieux de mobilisation et de production de compétences nécessaires aux projets de recherche et de développement (R&D) collaboratifs et à la mise au point de nouveaux produits ou services innovants* »²⁹. Ce positionnement a été soutenu à l'aube de la création de la nouvelle version 3.0 (en cours de construction lors de la préparation de ce travail) et renforcé par la volonté de favoriser la collaboration avec les institutions en charge de la thématique « emploi-formation-GPEC ».

2.1.1 L'influence de la PME dans la stratégie du pôle : le problème de la collaboration interinstitutionnelle

Cependant, à l'heure du bilan de la précédente phase, le constat que nous avons réalisé lors de la rencontre avec de nombreux pôles lors d'une formation à la GRH en pôle de compétitivité est sans appel : les dispositifs peinent à s'inscrire dans une dynamique politique et stratégique, locale et de filière, au sein des pôles. 5 pôles de compétitivité dont 3 étant très proches d'un point de vue structurel (adhérent PME technologique à forte innovation) du pôle OPTITEC, nous ont explicité ces difficultés. Nous présentons 3 extraits démontrant ces difficultés :

Cahier de Notes page 63 : rencontre des pôles à la formation à la GRH dans les pôles 2012

Pôle A :

Les PME ne sont pas intéressées par ces dispositifs car elles ne s'y retrouvent pas, ça devient difficile pour nous de les utiliser. (Reference 1 - 1,82% Coverage)

²⁹ <http://competitivite.gouv.fr/un-ecosysteme-des-poles-pour-favoriser-l-innovation-et-la-croissance/gestion-des-competences-771.html>

Pôle C :

Quand on se lance dans ces actions c'est souvent un échec, donc on y va plus car on n'arrive pas à convaincre les entreprises d'y participer (Reference 1 - 2,25% Coverage)

Nous comprenons ici que la réticence des PME à investir ce type de dispositifs contraint les pôles de compétitivité à ne pas mobiliser les dispositifs institutionnels. Cette approche pénalise alors le pôle dans le cadre de collaboration avec les institutions en charge de la thématique.

Pôle B :

C'est sur qu'en l'état, la problématique de la mobilisation des dispositifs publics est réelle pour nous, car nous avons bien compris que l'interclustering et les dispositifs interinstitutionnels allaient être considérés dans l'évaluation. (Reference 1 - 3,79% Coverage)

En effet, les difficultés d'insertion des dispositifs mettent en danger le fonctionnement même des pôles de compétitivité évalués sur leur capacité à collaborer avec les institutions.

Nous avons cherché à mettre en évidence cette tendance par la problématisation des écarts observés entre la proposition des institutions en matière de dispositifs, la perception des dispositifs par les PME et la métaconnaissance du pôle de compétitivité.

2.1.2 L'inadéquation des dispositifs face aux attentes de la PME comme problématique de collaboration du point de vue du pôle OPTITEC

Dans le cadre de notre fonction CIFRE au sein du pôle de compétitivité, nous avons été approchés à plusieurs reprises par les partenaires en charge de l'emploi et la formation sur le territoire, pour favoriser l'implémentation de dispositifs d'accompagnement aux PME.

Voici un tableau récapitulatif des actions proposées au pôle par 3 institutions en charge de l'emploi et la formation :

Tableau 8: Actions proposées aux PME par les partenaires de l'emploi et la formation (sources cahier de notes)

Institutions	Actions proposées aux PME
Institution E en charge de l'emploi	<ul style="list-style-type: none"> • Le diagnostic « X » se présente sous la forme d'un questionnaire en ligne permettant aux dirigeants de l'entreprise d'auto analyser les problématiques et les processus RH par grandes fonctions (commercial, marketing, production, logistique).A la suite de ce questionnaire, un rendez-vous de restitution est organisé avec un consultant X afin de faire le point sur la situation de l'entreprise et d'aborder la question des compétences nécessaires au développement de cette dernière et des moyens d'acquérir ou renforcer ces compétences. • Constituer un projet de gestion des compétences : salaire à proposer, contenu d'une fiche de poste, s'informer sur l'évolution des métiers, sur les dispositifs de la formation tout au long de la vie... • Fournir au chef d'entreprise ou à la personne en charge de la GRH des informations fiables et actualisé sur les bonnes pratiques en matière de gestion des ressources humaines (Egalité Professionnelle, Gestion des Ages, GPEC...).
Institution F en charge de l'emploi	<ul style="list-style-type: none"> • Etablir un diagnostic régional partagé des besoins en recrutement du secteur • Soutenir les TPE/PME du Pôle (85% des adhérents) dans leur problématique RH, parce que ce sont celles qui ont le plus besoin du soutien de Pôle emploi. • Promouvoir les métiers et les emplois du secteur de l'optique et de la photonique.
Institution C en charge de la formation	<ul style="list-style-type: none"> • Etablir un plan de formation • Etablir une cartographie des compétences mutualisées sur le territoire pour anticiper les besoins à venir

L'analyse des actions suggérées au pôle pour accompagner les PME met en évidence la distance entre les attentes structurelles et cognitives de la PME que nous avons signalées dans la section précédente, et des pratiques formalisées issues clairement des modèles de la grande entreprise.

Nous présentons ici l'analyse faite par le pôle OPTITEC de ce type d'approche à l'aune de sa connaissance des pratiques de gestion des connaissances des PME.

Dans le cadre de notre fonction, nous avons questionné l'institution E sur l'approche d'un diagnostic de pratiques RH au sein des fonctions marketing et commerciale alors que les PME du pôle OPTITEC ne disposent pas de ce type de département ou service qui sont intégrés par le dirigeant.

Dans une même dynamique nous pouvons nous interroger sur la pertinence de la constitution de cartographie ou d'un projet de GPEC hautement formalisé allant à l'encontre des process de KM soutenant l'innovation en PME. Nous soulevons ici notamment la question de la pertinence des dispositifs au travers de l'exemple suivant : comment les PME peuvent s'investir et mobiliser une cartographie mutualisée des compétences dans le cadre du développement spécifique d'une innovation ?

Deux problématiques se soulèvent en effet lorsque nous analysons le dispositif de cartographie :

- Cette cartographie est alimentée à la base par la PME et nécessite un fort degré de formalisation que la PME ne maîtrise pas
- L'expertise technique requiert une connaissance spécifique faiblement visible sur le marché et doit être protégée par une faible exposition, posant alors la question de la diffusion de cet élément stratégique au sein de ces dispositifs

L'approche mutualisée issue de méthodologie généraliste, proposée à l'ensemble des pôles démontrent selon nous la volonté des institutions de travailler de façon visible sur le territoire. Selon nous cette volonté va à l'encontre d'une approche que nous avons qualifiée de personnalisée voire individualisée du KM attendue par les PME du pôle OPTITEC. Cette problématique de visibilité relève d'une dimension politique et stratégique de l'institution publique. En effet, les dispositifs publics doivent être visibles sur le territoire pour « légitimer » (*cahier de note, lors de la discussion avec l'institution F répondant à la question*

de l'intérêt de proposer au pôle ce type de pratiques) l'institution au sein du paysage institutionnel. Le critère devient davantage la visibilité du dispositif que l'adéquation de celui-ci aux besoins réels des PME.

Selon l'institution F ce type « *d'approche généraliste* » s'implante plus facilement dans des contextes différents. Nous expliquons alors que la stratégie au sein du pôle est d'avantage à la spécialisation qu'à la généralisation. Ce type de pratique apparaît au sein de méthodologie d'intervention des institutions au détriment d'une approche personnalisée et individualisée mettant alors en danger la pertinence du dispositif en égard aux attentes de la PME. Ce constat pose la question de la stratégie institutionnelle. La volonté de surexposition crée un déséquilibre entre l'intervention et l'adéquation aux besoins des PME et de fait peut mettre en péril le déploiement du dispositif.

Nous aurions pu également prendre l'exemple du plan de formation discuté avec l'institution C mais nous avons vu dans la partie précédente que le dispositif en lui-même n'était pas pertinent pour la PME. Nous ne reviendrons donc pas sur ce point.

Si nous revenons une nouvelle fois sur les éléments démontrant l'inadéquation des dispositifs et des stratégies institutionnelles, c'est qu'ils nous apparaissent véritablement essentiels dans ce travail de recherche. En effet, ils se trouvent à l'initiative du projet de recherche et de l'action au sein du pôle OPTITEC. Cette inadéquation consiste à mettre en évidence la distance cognitive entre les dispositifs de soutien à l'innovation, et la pratique de gestion de la PME. Ces éléments sont au centre du projet de recherche et de l'action car ils permettent de problématiser l'intervention du pôle en matière de soutien à l'innovation pour les PME en prenant pas en compte les spécificités de celles-ci.

2.1.3 L'enjeu de la compréhension des problématiques dans la construction de l'intervention pour le pôle OPTITEC

Dans nos matériaux nous pouvons notamment déceler, au sein de 6 PME sur les 15 suivies de façon longitudinale dans les entretiens et l'action collective, une circulation d'informations inter-PME pouvant alors confirmer ou infirmer la validité et la pertinence des dispositifs et de fait l'engagement ou non des PME dans les dispositifs.

Entreprise 5

Deux PME qu'on connaît ont testé et ça s'est mal passé enfin ça n'a rien donné, donc ça ne nous encourage pas à le faire. (Reference 1 - 0,71% Coverage)

Entreprise 6

On est un peu frileux car on nous l'a déconseillé d'un point de vue qualitatif. (Reference 1 - 0,43% Coverage)

Au travers des mots « *Frileux* », « *déconseillé* » ou encore l'expression « *ça ne nous encourage pas à le faire* », nous comprenons que les dirigeants étaient plutôt réticents à mobiliser les dispositifs institutionnels. Les retours d'expériences de leurs homologues ont eu une influence sur la prise de décisions de la PME. Le manque d'adaptation des dispositifs favorise le désengagement des PME comme le montre les propos suivants :

Entreprise 2

On nous a conseillé de rester dans notre dynamique car on a un dirigeant d'une PME qu'on connaît bien qui a essayé et ça s'est mal passé. (Reference 1 - 0,98% Coverage)

Entreprise 4

On a entendu dire qu'il ne fallait pas trop s'y aventurer car ça ne nous correspondait pas. (Reference 1 - 0,52% Coverage)

L'enjeu de la pertinence cognitive du dispositif apparaît comme majeur pour des PME qui préfèrent « *rester dans leur dynamique* », que prendre le risque de participer au dispositif qui ne « *correspond* » pas à leurs attentes. L'inadaptation des dispositifs transmise par l'échange d'informations entre les dirigeants de PME, qui se retrouve dans les propos « *on nous a conseillé* » et « *on a entendu dire* », exerce une forme de pression coercitive sur la mise en œuvre de dispositifs par le pôle OPTITEC. En effet, dans une perspective stratégique de développement d'une intervention de soutien à l'innovation par les compétences, la pertinence cognitive des dispositifs est au centre de notre réflexion.

L'objectif de cette réflexion constitue l'intérêt de la mise en œuvre de la bourse CIFRE, et de la fonction de « chargé d'étude emploi, formation GPEC » que nous avons occupée. Il s'agissait d'analyser les dispositifs institutionnels de soutien à l'innovation par les compétences, par la connaissance des pratiques des PME de hautes technologies. Deux enjeux principaux étaient identifiés par la directrice du pôle :

- Problématiser le soutien à l'innovation par les compétences en PME de hautes technologies pour comprendre les difficultés potentielles d'insertion des dispositifs.
- Favoriser une conception ou un agencement de dispositifs adaptés et conformes aux attentes de la PME

Dans cette partie nous nous sommes intéressés à la notion de dispositifs institutionnels dans le cadre de la conception de l'intervention du pôle OPTITEC. Nous nous sommes penchés sur cette question pour deux raisons.

Premièrement, dans le cadre de l'évaluation du pôle OPTITEC, la collaboration avec les institutions partenaires est un point important de l'évaluation. Comprendre la difficulté du partenaire permet alors d'accompagner celui-ci pour ouvrir de nouvelles perspectives de collaboration.

Deuxièmement, en cherchant à comprendre les difficultés des partenaires, le pôle a tenté de comprendre les entraves liées à ce type d'approche pour essayer de les appréhender au mieux dans la conception de son intervention.

Dans les deux cas, le pôle OPTITEC a créé une connaissance favorisant la réflexion des acteurs dans l'ajustement des dispositifs institutionnels (dont le pôle fait partie) en matière de soutien à l'innovation par les compétences.

Si cette approche permet de mettre en condition de réflexivité les partenaires notamment dans le cadre d'action collective, elle permet également au pôle de justifier la reconfiguration de son intervention telle qu'elle lui était imposée.

2.2 La tercésation du pôle en matière de soutien à l'innovation par les compétences: l'influence de la métaconnaissance

Lors de son approche du soutien à l'innovation par les compétences, le pôle OPTITEC a cherché à établir ou mobiliser des dispositifs de soutien à l'innovation tenant compte des spécificités des PME de hautes technologies. L'enjeu de la création d'une connaissance des pratiques de gestion des PME apparaît alors comme majeur pour repenser l'intervention du pôle OPTITEC en matière de soutien à l'innovation.

La directrice du pôle s'est ainsi appuyée sur la recherche académique³⁰ au travers d'une bourse CIFRE pour développer la connaissance du pôle en la matière. Cette connaissance a été créée initialement pour soutenir le pôle OPTITEC dans la création de dispositif de soutien à l'innovation par les compétences. Mais la connaissance a créée une forme de rupture vis-à-vis de l'approche initiale de ces dispositifs en mettant en évidence leur inadaptation structurelle et cognitive aux attentes de la PME. Pour le pôle OPTITEC, il ne s'agissait plus de partir de l'approche initiale envisagée par les institutions évaluatives mais bien de reconfigurer un dispositif, allant jusqu'à modifier son rôle fondamental. La connaissance du pôle a donc permis d'initier la réflexivité de celui-ci et favoriser une réorientation stratégique du soutien à l'innovation par les compétences pour les PME. Cette mise en condition de réflexivité est appelé « tercésation ». Si la démarche de création de connaissances initiant la tercésation a été entreprise par la bourse CIFRE, elle reste selon nous initiée par la directrice qui avait perçu au préalable la problématique du terrain. Cette approche favorisant la création participative dans l'action de connaissance scientifique opérationnalisée sur le terrain renvoie aux fondements de la méthodologie PAR. Dans ce cadre, en nous mobilisant et en disposant d'une connaissance des pratiques de gestion des PME, la directrice a ainsi pu appuyer et justifier le changement de perspectives envisagé par le pôle auprès du Bureau et de la gouvernance du pôle mais également des institutions évaluatives du pôle OPTITEC.

Ce changement a consisté à mettre l'accent non plus sur des pratiques formalisées de gestion des compétences, mais bien sur une approche encadrée du KM en PME de hautes technologies bâties sur notre modèle de résultats développé en section 3 du chapitre 5. Elle a ainsi repositionné le pôle OPTITEC au sein du paysage institutionnel comme un acteur

³⁰ Rappelons ici que la directrice du pôle est titulaire d'une formation doctorale en économie industrielle pouvant largement expliquer son intérêt pour ce type de démarche

légitime dans l'approche du soutien à l'innovation par les connaissances en PME de hautes technologies. Ce travail scientifique s'est alors opérationnalisé au sein de l'équipe opérationnelle pour accompagner le changement du pôle OPTITEC.

D'un point de vue opérationnel, la direction nous a demandé de présenter des supports d'analyse de l'avancée des travaux à 6 reprises entre mai 2011 et mai 2013, pour sensibiliser l'équipe d'animation lors des réunions hebdomadaires. Nous précisons que cette équipe est composée essentiellement de docteurs et d'ingénieurs spécialisés en Optique/Photonique et sciences de l'ingénieur. Nous avons également été mobilisés à plusieurs reprises de façon plus spécifique auprès des membres de l'équipe opérationnelle en charge de l'intervention en PME. L'objectif était de réaliser un transfert direct de la connaissance des pratiques de gestion des PME dans les actions de conception du pôle OPTITEC. Nous rejoignons une nouvelle fois les fondements de la PAR qui consiste à rendre la connaissance dans et pour l'action auprès des partenaires. La directrice souhaitait apporter « *une dimension gestion aux collaborateurs en contact direct avec les PME pour qu'ils aient une grille de lecture plus large de la PME* » (cahier de note page 145 ; propos de la directrice du pôle). Par exemple lors du déploiement du « *pack service* »³¹ engagé pour la phase 3.0 des pôles de compétitivité et destiné au PME, la directrice nous a mobilisés pour injecter des éléments de KM dans les approches de soutien au PME. Nous avons travaillé spécifiquement avec les membres de l'équipe d'animation sur des approches du KM encadrées, notamment au sein de l'accompagnement des PME aux projets, au développement de produits, à l'organisation etc. Par ce transfert de connaissances vers les salariés du pôle OPTITEC en charge de la dimension opérationnelle du déploiement du dispositif, nous avons été directement impliqués dans la conception de ce pack service. Mais ce travail de transfert ne s'est pas arrêté à l'équipe opérationnelle.

La directrice du pôle OPTITEC nous a demandé de présenter nos travaux à 3 reprises au bureau du pôle³². Selon nous, la directrice a souhaité ce type d'intervention afin de faire comprendre au bureau la nécessité du changement de perspectives du pôle dans le cadre du soutien à l'innovation par les compétences. A notre sens elle souhaitait faire prendre conscience des spécificités structurelles des PME du pôle pour que les référents du bureau puissent soutenir davantage les approches opérationnelles du pôle en comprenant leurs

³¹ Le Pack services est un ensemble de services proposés aux PME du pôle OPTITEC conçu par l'équipe opérationnelle et la direction

³² Les membres de l'équipe opérationnelle nous ont soulevé l'importance de cette démarche par la rareté des interventions de l'équipe opérationnelle au sein du bureau

difficultés. Nos travaux ont été validés par les industriels lors de notre présentation finale au Bureau du pôle OPTITEC, disant « *se retrouver* » (*cahier de notes* page 155 ; *propos d'un membre du bureau dirigeant de PME*) dans les résultats soumis. La recevabilité de la connaissance produite par le terrain confirme ainsi les perspectives d'adaptation du soutien à l'innovation par les compétences développées par le pôle et la reconfiguration de son rôle.

Le pôle n'est pas un simple agent du territoire qui utilise et applique les directives. Il peut dès lors reconsidérer son rôle en tant qu'agent réflexif (Gadille, 2008) capable d'initier un processus de tertiérisation favorable au déploiement d'intervention personnalisée pour son réseau d'adhérents.

Via la connaissance du pôle, la directrice a ainsi pu présenter et justifier à plusieurs reprises l'approche personnalisée et individualisée (Zanjani et al. 2008) du soutien à l'innovation par les connaissances pour les PME de hautes technologies entrepris par le pôle OPTITEC validé à la fois par la gouvernance du pôle et les institutions publiques.

Sur la base de la connaissance des pratiques de gestion des connaissances des PME que nous avons appelé « métaconnaissance », le pôle se met en condition de réflexivité pour modifier son rôle et son identité dans le paysage institutionnel. Il réoriente alors l'intervention sur la base de sa métaconnaissance en cherchant à trouver un nouveau compromis socialement accepté et validé par les partenaires assurant alors la fonction de tertiérisation. Cette tertiérisation est donc soutenue par la métaconnaissance développée sur le terrain. Nous pouvons alors constater que le pôle apparaît comme un « Tiers » qui apprend par et pour l'action. Le pôle OPTITEC apprend de la connaissance du terrain pour réfléchir à son rôle et son intervention pour l'action. Cette réflexivité va ainsi avoir des conséquences sur ces collaborations interinstitutionnelles dans le cadre d'action collective.

2.3 La métaconnaissance du pôle OPTITEC pour redistribuer les rôles des partenaires dans le développement d'une action collective de gestion des compétences

La première intervention en matière de soutien à l'innovation par les compétences lancée par le pôle OPTITEC est l'action collective de gestion des compétences initiée par la Région et

soutenue par l'institution A que nous avons présentée lors de la partie méthodologique. Cette action a débuté en août 2011 après la signature de la convention entre le partenaire institution C en charge de la partie financière identifiée par la Région Paca, l'institution A, et le pôle OPTITEC.

2.3.1 Rappel de contexte

2.3.1.1 Présentation succincte de l'action collective

Rappelons que cette action collective vise à accompagner un maximum de 8 PME sur le territoire PACA dans une démarche de soutien par les compétences au travers d'un diagnostic RH de 5 jours par entreprises et de 3 temps d'échanges collectifs entre les participants et les partenaires. 5 PME dont les effectifs se trouvent entre 5 et 20 salariés ont été volontaires pour participer à cette action au sein du pôle OPTITEC. Cette action a vu le jour par la proposition de l'institution A, que nous avons rencontré lors d'une réunion sur la RSE en région au premier trimestre 2011. Des discussions ont suivi de façon bilatérale entre le pôle OPTITEC et l'institution A pour déterminer le cadre de l'action avant de rencontrer le partenaire institution B puis de choisir le cabinet de conseil.

Quatre partenaires sont identifiés pour accompagner cette action et disposent de rôles définis au préalable par la région:

- L'institution A : Le financeur de l'action et intervenant sur le thème de la formation
- L'institution B : Le partenaire méthodologique ayant conçu la méthodologie de l'intervention
- Le cabinet de conseil: L'intervenant en PME pour le diagnostic et animateur de temps collectif
- Le pôle OPTITEC: Le terrain d'intervention

L'action collective s'est conclue en 2013 par la mise en place d'ateliers de formation découlant d'axes choisis par l'ensemble des partenaires concernant les problématiques déterminées dans le cadre de l'intervention en PME.

2.3.1.2 Pourquoi avoir initié une action collective comme première intervention au sein du pôle OPTITEC alors que les résultats nous montrent les difficultés d'insérer ce type dispositif en PME ?

La question de la mise en place d'une action collective comme première intervention du pôle en matière de soutien à l'innovation par les compétences peut créer un débat fortement intéressant dans le cadre de ce travail de recherche. En effet, les résultats présentés précédemment, nous montrent qu'en règle générale les PME ne sont pas favorables à l'insertion de ce type d'approche. Cette décision, prise avec la directrice du pôle OPTITEC, relève d'une dimension stratégique pour le Pôle soutenue par une approche scientifique.

❖ Une démarche stratégique pour le pôle OPTITEC

Le premier élément stratégique de cette décision se positionne dans la perspective de l'évaluation du pôle OPTITEC. En effet dans le cadre de la version 2.0 des pôles de compétitivité, les approches inter-institutionnelles sont fortement soutenues par les instances évaluatrices des pôles de compétitivité. Ce type de collaboration envoie un signal positif quant à la capacité du pôle à coopérer avec les institutions publiques.

De plus, l'action étant fléchée sur la gestion des compétences, elle apporte une visibilité optimale auprès des évaluateurs dans la capacité du pôle OPTITEC à travailler la thématique en partenariat avec des institutions publiques très engagées. Nous comprenons que pour des acteurs financiers ce type de collaboration permet d'éviter les dédoublements de financement sur le territoire.

Ces éléments constituent un facteur important de la prise de décision pour le pôle OPTITEC dans la perspective d'évaluation du pôle analysant sa capacité à collaborer avec les institutions et à traiter la thématique de la gestion des compétences en PME.

Le second élément stratégique vient du faible coût de la mise en œuvre de ce dispositif pris intégralement en charge par la Région au travers du financement de l'institution A. De plus dans le cadre de notre intervention en tant que membre du pôle OPTITEC, le pôle a également pu percevoir des indemnités non négligeables montrant ainsi sa capacité d'autofinancement, qui, dans un contexte d'accessibilité aux financements complexes, est un nouveau signal positif pour l'évaluation des pôles (même s'il n'était pas encore déterminant). Cet aspect

financier constitue le second facteur important dans la décision du pôle OPTITEC d'initier cette action.

Nous pouvons finalement synthétiser les raisons de la mise en place de cette action collective pour le pôle par les 4 points suivants :

- La visibilité du pôle OPTITEC à travailler la thématique de la gestion des compétences
- La capacité du pôle OPTITEC à travailler avec les institutions partenaires en charge de la thématique
- Le faible coût de développement du dispositif
- La capacité du pôle OPTITEC à trouver des financements

Cependant, nous avons vu au cours de la section 1 de ce chapitre que les dispositifs soutenus par les institutions publiques peinaient à s'insérer en PME de hautes technologies par le manque de considération des dimensions structurelles et cognitives propres à la PME. Nous avons également souligné dans la section 2.1, l'enjeu de la réussite de la première action du pôle dans une perspective de construction pérenne de ce type de dispositif. Le soutien à l'innovation des PME par les compétences étant au programme de l'évaluation de la version 2.0 des pôles de compétitivité, le pôle OPTITEC doit assurer et garantir un déploiement adapté et personnalisé de ce type de dispositif, au risque de ne plus être mobilisé par les PME. Partant de ce postulat, les quatre enjeux stratégiques et politiques du pôle énoncés ci-dessus ne représentent pas un motif suffisant pour initier l'action. La dimension cognitive des dispositifs doit être favorisée dans l'approche des PME qui attendent une approche centrée sur leurs spécificités cognitives.

❖ Une démarche cognitive pour le pôle OPTITEC

Si nous avons pris la décision d'initier l'action collective au sein du pôle OPTITEC, c'est également parce que nous avons identifié la possibilité de repenser le dispositif dans son contenu sur la base de la connaissance des pratiques de gestion du pôle OPTITEC. En effet,

l'action collective ne se lançait qu'une fois la signature du pôle de compétitivité déposée. Il est important de préciser que les partenaires institution A et institution B percevaient un financement au cours de l'action qui était liée à l'engagement du pôle dans le dispositif. Cet aspect est majeur dans cette réflexion car il ouvre ainsi des possibilités d'agencement du dispositif pour des partenaires qui gardent un intérêt individuel et collectif à engager l'action collective. Il ne s'agissait pas ici de négocier autour du dispositif mais bien d'adapter celui-ci sur la base de la connaissance du pôle pour intégrer les spécificités des PME.

Le pôle s'est donc engagé dans le dispositif sous réserve d'une approche réflexive du dispositif pouvant amener à repenser l'intervention dans une dimension cognitive. Cet engagement n'a dans un premier temps été que cognitif dans la mesure où le pôle souhaitait travailler l'adaptation du dispositif avant de s'engager avec les partenaires au travers d'une convention. Cette phase de préparation aura pris plus d'un trimestre aux partenaires de l'action pour valider le dispositif. Cette démarche reprend alors le fondement même de notre méthodologie PAR qui consiste à créer de façon participative avec les partenaires les dispositifs et les résultats.

Le pôle a donc fait le choix d'initier sa démarche de soutien à l'innovation par les compétences, par l'action collective dans la mesure où elle présentait des avantages considérables. Ce choix réalisé avec la directrice a donc été motivé par sa dimension stratégique, mais surtout car il était possible d'adapter le dispositif aux spécificités des PME du pôle OPTITEC.

Nous présentons maintenant la réflexion des partenaires dans le développement du dispositif sur la base de la connaissance du pôle.

2.3.2 De la réflexivité à la tercisation par la métaconnaissance: l'exemple de l'action collective au sein du pôle OPTITEC

Dans cette partie, nous observons le rôle du pôle OPTITEC dans une fonction réflexive de l'action collective basée sur la connaissance des pratiques des PME en matière de soutien à l'innovation par le KM. Nous nous situons ainsi dans le cœur de la recherche-action-

participative menée dans cette thèse car nous observons notre rôle opérationnel basé sur la connaissance scientifique.

Rappelons qu'au travers de notre fonction de « chargé d'emploi formation et compétences », nous représentons le pôle dans cette approche. Nous nous concentrons sur l'intervention du pôle OPTITEC auprès des acteurs institutionnels par la mobilisation de sa connaissance pour observer la redistribution des rôles et identités des partenaires afin de réorienter l'action collective.

La connaissance des pratiques de gestion des connaissances des PME nous permet, en tant que praticien de la GRH, de disposer de l'information stratégique dans l'adaptation de l'action c'est-à-dire une connaissance des besoins et attentes des PME en matière de soutien à l'innovation. Cette asymétrie d'informations permet de justifier le positionnement du pôle en tant que *Tiers* et d'initier la fonction de tercésation auprès des différents partenaires car il est seul à disposer de la connaissance pouvant résoudre techniquement le conflit de l'adéquation du besoin avec le dispositif.

2.3.2.1 La phase de problématisation de l'action collective par le « Tiers »

Si pour le pôle OPTITEC la tercésation du soutien à l'innovation par les compétences en PME a débuté en interne par la création de sa métaconnaissance, les partenaires de l'action collective n'étaient pas encore intégrés au process. Il s'agit dans cette partie de démontrer les effets de cette métaconnaissance dans un process de tercésation des partenaires dans le cadre d'une action collective.

Nous avons débuté la réflexivité du dispositif dès la première rencontre tripartite avec les institutions A et B. Une fois la présentation de l'action collective terminée, nous suggérons de repenser l'intervention dans ces fondements. Pour justifier notre propos, nous présentons les résultats énoncés en matière de non recours aux dispositifs institutionnels par les PME. Nous expliquons que ce non recours trouve son origine dans le manque de prise en considération des spécificités structurelles et cognitives de la PME. Si l'institution A n'est aucunement opposée à revoir l'intervention sur la base de cette connaissance, l'institution B est nettement plus réticente. Nous comprenons que si l'institution B ne souhaite pas une remise en cause du

dispositif, c'est parce qu'elle en est le garant méthodologique et qu'elle voit son rôle et donc son identité bouleversée au sein du dispositif. Nous expliquons que le rôle de « simple » terrain d'étude pour le pôle de compétitivité OPTITEC est restrictif dans la mesure où nous disposons d'une connaissance des pratiques de gestion des PME qui permet de questionner la pertinence du dispositif. Cependant nous précisons que nous ne voulons en rien être identifiés comme un acteur méthodologique et n'entrons, de fait, pas en conflit d'intérêt avec l'institution qu'elle représente. Nous expliquons que nous souhaitons simplement ouvrir les limites des rôles et fonctions des partenaires pour concevoir de façon collective un dispositif intégrant les spécificités des PME. Notre objectif est de présenter les enjeux de cette première intervention pour le pôle OPTITEC.

Nous proposons alors une présentation basée sur notre modèle d'intervention en matière de soutien à l'innovation par les connaissances, pour ainsi re-conceptualiser collectivement et sur la base de cette connaissance, le dispositif proposé. Nous proposons de réaliser cette réunion une fois le cabinet de conseil intégré. Cette solution est acceptée immédiatement par l'ensemble des parties. La réunion de présentation s'est donc axée sur les notions d'encastrement de la gestion des connaissances dans l'activité quotidienne de la PME et l'organisation. L'objectif était de permettre aux partenaires institution A et B et au cabinet de conseil de saisir la finesse des mécanismes et pratiques de gestion des PME dans leur soutien à l'innovation.

Dans notre cas, l'analyse des spécificités de gestion des PME de hautes technologies en matière de soutien à l'innovation permet au pôle OPTITEC de revendiquer une expertise technique quant à la compréhension des pratiques de gestion des connaissances des PME dans le cadre d'un soutien à l'innovation. Il permet d'initier une réflexion autour du dispositif par la mobilisation de sa connaissance dans la problématisation de l'inadéquation des dispositifs délimitant le cadre technique de l'intervention. La connaissance du pôle permet donc de mettre en condition de réflexivité l'ensemble des partenaires institution A et B.

Nous qualifions cette mise en condition de réflexivité de fonction de tercésation initiée par le pôle OPTITEC dans la construction de la phase de problématisation. La phase de problématisation constitue la première phase de la tercésation (Xhauflair et Pichault, 2010). Par la mobilisation de sa métaconnaissance, le pôle a questionné la pertinence cognitive du dispositif, pour amener les partenaires vers un nouveau compromis social que nous allons présenter dans la partie suivante.

2.3.2.2 La tercésation des partenaires par la métaconnaissance

Si la connaissance du pôle OPTITEC a initié la tercésation au travers de la problématisation, elle a permis également de redistribuer les rôles et attributions des partenaires dans la pratique comme dans la règle³³ établie par la convention de partenariat.

Institution B

Mr Métallier, j'ai bien noté la nécessité d'approfondir le rôle du PRIDES dans la démarche et nous ne manquerons pas de le faire ensemble dans le cadre de la signature de la convention de partenariat. (Reference 1 - 21,24% Coverage)

Par cet email, l'institution B valide comme une « *nécessité* », l'intégration de la connaissance des pratiques de gestion des PME, dans la démarche réflexive du dispositif. Elle soulève alors la volonté d'aboutir collectivement par le mot « *ensemble* » à un nouveau compromis socialement validé.

L'intégration de la connaissance du pôle OPTITEC par les partenaires va donc permettre l'implication du pôle dans la démarche. Lorsque l'institution B explique qu'elle souhaite « *approfondir le rôle du pôle* », elle souhaite en fait exploiter la connaissance des pratiques des PME pour favoriser l'implantation du dispositif.

En effet, à l'issue de notre présentation sur les spécificités de gestion des connaissances en matière de soutien à l'innovation, l'institution B, qui a été qualifiée d'acteur méthodologique au démarrage de l'action par le financeur, va relâcher des activités qui lui étaient initialement associées

L'institution B nous explique alors que la participation du pôle devient activement souhaitée pour renforcer le dispositif en amont par la mise à disposition et l'explicitation de sa connaissance auprès des partenaires afin de favoriser l'insertion du dispositif dans les PME.

Institution B

Il est important d'adapter le contenu du dispositif mais je pensais au départ que vous vouliez repenser la structure de l'action avec les temps d'intervention, le consultant...

Non mais pour ajuster le contenu autour des axes que vous nous proposez il n'y a aucun problème au contraire.

Cette présentation est tout à fait pertinente pour nous, il faudrait encore que l'on voit

³³ Au sens de Reynault (1997)

certaines choses maintenant pour approfondir si vous avez d'autres informations

*Cahier de notes page 76, rencontre avec l'institution B pour la préparation de l'action collective ;
Référence 2 - 8,40% Coverage*

Par ce propos l'institution B met en évidence l'évolution de son positionnement au cours de la préparation de l'action collective. Nous comprenons le raisonnement de l'institution B, qui « *au départ* » était réticente puis a encouragé l'implication du pôle (« *il faudrait encore que l'on voit* »), par deux éléments:

- L'institution B ne voulait pas être « perturbée » dans le dispositif craignant certainement une remise en cause de son identité et de sa fonction. Nous comprenons de façon tacite qu'elle souhaite en fait rester positionné en tant qu'acteur méthodologique dans le paysage institutionnel. Elle refusait la redistribution des rôles dans le compromis social en s'appuyant sur le cadre légal préétabli par l'appréhension de la remise en cause de son savoir faire et de sa connaissance.
- Le second élément renvoie à une dimension plus cognitive. L'institution B avait besoin de prendre connaissance des pratiques de gestion des PME pour appréhender la reconfiguration du dispositif. Après avoir expliqué que nous ne souhaitions pas apparaître comme acteur méthodologique du dispositif, l'institution B se trouve alors plus disposée à questionner le dispositif. Elle fait « *au contraire* » part de son intention d'intégrer la dimension cognitive pour supporter les partenaires dans l'intervention et « *approfondir* » la pertinence du dispositif. Cette approche marque alors l'initiation d'un nouveau compromis social basé sur la connaissance. Il est important de souligner que l'institution B nous précise dans le même temps qu'elle a rencontré de nombreuses difficultés à initier le dispositif dans deux autres pôles de compétitivité. Dans le second pôle l'action collective n'a pas pu voir le jour et le projet a été abandonné par les parties. Nous comprenons que l'institution B souhaite mobiliser la connaissance du pôle pour renforcer l'approche et favoriser l'implication des PME.

Si la méthodologie est restée inchangée, le pôle a néanmoins intégré la conception de l'action collective dans sa dimension cognitive pour apporter son expertise technique. La connaissance des pratiques de gestion des PME a favorisé la redistribution des rôles et de fait l'identité de l'ensemble des partenaires, justifiant la tercésation du dispositif. Le pôle de compétitivité OPTITEC, qui était considéré au départ comme le terrain d'implantation du

dispositif et dont la mission était essentiellement concentrée sur la communication de l'action, se voit confier de nouvelles attributions et voit de fait son identité évoluer.

Institution B

Ça c'est pour le pôle. Il est légitime dans les fonctions de préparation et de cadrage de l'action car il connaît l'exigence, les attentes et les besoins des PME cibles. Il facilitera donc le travail de diagnostic puisqu'il a déjà pris connaissance des problématiques. (Reference 1 - 7,19% Coverage)

Dans le cadre de la conception de l'action collective, cette métaconnaissance a été validée par les institutions partenaires allant même jusqu'à « légitimer » le pôle, dans l'intervention par la « connaissance des problématiques » qu'il détient. L'institution B va donc relâcher des activités de cadrage et de préparation des interventions en faveur du pôle à l'issue d'un processus de tercéisation initié par le pôle et travaillé puis validé par l'ensemble des partenaires.

La finalisation de cette redistribution des rôles a été ancrée par la convention définissant ainsi l'attribution des actions des partenaires. Si le pôle OPTITEC était initialement le terrain d'étude et n'avait pour attribution que la communication auprès des adhérents, la lecture de la convention signée souligne son implication dans des aspects d'ordre méthodologiques.

Extrait du draft des actions du pôle dans le cadre de la convention de l'action collective

- *Accompagner l'action sur le terrain d'étude*
- ***L'animation et la présentation du contexte aux institutionnels au travers d'une réunion préparatoire***
- ***La délimitation du contexte d'intervention***
- ***La préparation de l'action selon les besoins du tissu industriel***
- ***Le choix du consultant***
- *La communication autour de l'action*
- *Le ciblage et la recherche de participant potentiel*
- ***La préparation des ateliers de formation avec les partenaires pour l'ensemble des adhérents du pôle***

Les expressions en gras constituent les nouvelles tâches du pôle OPTITEC.

Cette redistribution des rôles a été validée par les institutions A et B pour renforcer le dispositif d'intervention en PME au sein du pôle OPTITEC favorisant la satisfaction collective des intérêts des parties prenantes. Nous pouvons même souligner qu'elle a été souhaitée par l'institution B qui était réticente de prime abord alors que cette redistribution permet au pôle OPTITEC d'intégrer la partie méthodologique. La redistribution semble se faire selon l'expertise de chacun, validée collectivement dans l'établissement d'une forme de compromis social. Ce processus est qualifié par Xhaufclair et Pichault (2010) « d'intersubjectivité des acteurs » et consiste à prendre du recul sur le compromis « idéal » de la situation pour réévaluer la position des acteurs et mettre en mouvement le nouveau système. Le pôle OPTITEC a donc initié une tercésation des partenaires de l'action collective et du dispositif par la connaissance des pratiques de gestion des PME. Cette métaconnaissance a permis de questionner la pertinence du dispositif et les rôles et identités des partenaires. Les partenaires ont donc entrepris une démarche réflexive visant à trouver un nouveau compromis pour développer une approche plus personnalisée et adaptée aux PME du pôle OPTITEC.

Synthèse

Au cours de notre bourse CIFRE, nous avons occupé une fonction opérationnelle de chargé d'emploi, formation, et GPEC au sein du pôle OPTITEC. Ce travail a consisté à accompagner le pôle dans la conceptualisation d'un soutien à l'innovation par les compétences en PME. L'objectif de cette recherche-action-participative était de favoriser la conceptualisation d'une approche personnalisée (Zanjani et al. 2008) jusqu'alors jamais réalisée au sein du pôle. Nous avons débuté ce travail par une analyse des pratiques de gestion des PME pour faire émerger un modèle de KM soutenant l'innovation. Cette métaconnaissance du pôle OPTITEC a servi de fondement à l'approche critique des dispositifs publics mais également dans la réorientation du projet du pôle. Elle a permis de problématiser l'approche centrée sur les compétences pour introduire les spécificités de gestion des connaissances des PME. Nous avons ainsi appréhendé le rôle du pôle comme un acteur « *Tiers* » capable de mettre en condition de réflexivité ses partenaires et ses propres membres. En effet nous avons vu que par sa métaconnaissance, le pôle a tercésé sa propre intervention et sa propre identité en tant que dispositifs de soutien à l'innovation auprès de sa gouvernance mais également des financeurs et évaluateurs du pôle. Il a également, dans le cadre d'une action collective, initié la tercésation par la mise à disposition de sa métaconnaissance pour renforcer cognitivement le dispositif favorisant alors le desenrôlement et le réenrôlement (Xhaufclair et Pichault, 2010)

des partenaires institutionnels. Nous comprenons alors que la dimension cognitive du « *Tiers* » matérialisée dans sa métaconnaissance favorise la création d'un nouveau cadre d'intervention des dispositifs en adéquation avec les besoins du terrain et donc la satisfaction des PME.

Ce que nous retenons de cette partie:

- Le pôle de compétitivité un « *Tiers* » dans le soutien à l'innovation par les compétences
- L'enjeu de la métaconnaissance pour assurer la fonction de tercésiation

Conclusion

L'inadéquation de dispositifs formels avec les spécificités cognitives et structurelles de la PME permet d'expliquer le non recours des PME à ce type de dispositifs. La méconnaissance des problématiques et pratiques de gestion des connaissances des PME permet de réinterroger les fondements même des dispositifs de soutien à l'innovation par les compétences suggérées par les instances évaluatives des pôles et des partenaires institutionnels.

Au cours de notre recherche-action-participative lors du contrat CIFRE, nous avons travaillé de façon réflexive l'adaptation des dispositifs d'intervention par la prise en considération des spécificités de gestion des connaissances des PME. La méthodologie PAR a ainsi favorisé la construction de résultats par et pour le terrain.

Le pôle de compétitivité est apparu ici comme un agent réflexif (Gadille, 2008). Il s'est d'abord identifié lors de la phase de problématisation, à l'interface du besoin et du dispositif pour initier la réflexion de façon intra-organisationnelle par la création de sa connaissance des pratiques de gestion des PME. Puis il s'est signifié de façon interinstitutionnelle notamment dans le cadre de l'action collective par la confrontation de cette connaissance dans les dispositifs.

De tels résultats ont pu être mis en avant à l'aune d'une recherche-action-participative au sein du pôle, nous permettant d'être plongés dans une relation interactive avec les partenaires et les PME.

D'un point de vue intra-organisationnel, nous avons pu constater que la problématisation des dispositifs a eu un impact majeur sur l'intervention du soutien à l'innovation du pôle OPTITEC. La création de la connaissance des pratiques de gestion des PME a permis de réorienter l'approche initialement établie par le pôle en considérant les spécificités de gestion des PME. Les pratiques de KM ont alors trouvé une place dans le dispositif public mais ont nécessité quelques ajustements cognitifs au sein du pôle. Dans ce cadre nous avons été mobilisés pour investir directement ces aspects au sein des prestations du pôle OPTITEC mais également pour sensibiliser les membres de l'équipe opérationnelle intervenant en PME et la direction au travers d'un transfert de connaissances. Par cette intervention le dispositif public « pôle OPTITEC » s'est alors tercisé pour aboutir à un nouveau compromis social basé sur la connaissance des pratiques de gestion des PME. L'objectif de cette tercisation est de proposer une stratégie de soutien à l'innovation personnalisée et individualisée (Zanjani et al. 2008) pour favoriser la mobilisation des dispositifs proposés par le pôle OPTITEC.

Dans le cadre de l'action collective, nous avons observé une démarche similaire de tercisation mais soulignons que la dimension interinstitutionnelle a complexifié le process. Le cadre institutionnel défini au préalable a en effet constitué un frein à l'établissement du dispositif au sein du pôle OPTITEC. En effet, la perception des dispositifs publics par les PME combinée au modèle de KM, nous ont amené, en tant que représentant du pôle OPTITEC, à repenser le dispositif. Nous avons alors mis en condition de réflexivité les partenaires en nous appuyant sur la métaconnaissance (connaissance des pratiques de gestion des PME). Le process de tercisation s'est alors matérialisé par une redistribution des rôles et une reconsidération des identités des partenaires dans la pratique. En effet, le cadre légal, que nous avons perçu comme une contrainte politique, s'est vu neutralisé par une dimension pragmatique agencée par l'approche cognitive. Ce process a donc abouti à un nouveau compromis social validant l'intérêt individuel et collectif. La fonction de tercisation par la métaconnaissance du pôle a ainsi permis de réajuster une action collective devenue pertinente selon les dirigeants de PME. Il en résulte que cette action est finalement apparue comme tout à fait légitime, comme a pu en témoigner l'enquête de satisfaction auprès des dirigeants. Les

dirigeants sondés ont en effet explicité l'influence positive de la spécification des dispositifs par la connaissance des pratiques de gestion des PME.

PARTIE 3

chapitre 5

- La pratique du KM en PME de hautes technologies: Quelles dimensions pour un soutien à l'innovation?

chapitre 6

- De la métaconnaissance du pôle de compétitivité à la tertéistaion des dispositifs de soutien à l'innovation et des partenaires

chapitre 7

- D'une discussion conceptuelle aux apports pour la pratique du pôle

Chapitre 7 : D'une discussion conceptuelle aux apports pour la pratique du pôle

Introduction

Lors de ce sixième et dernier chapitre, nous allons soumettre à la discussion plusieurs axes majeurs de ce travail de recherche. De la perception du modèle de KM en PME de haute technologie, au rôle de « *Tiers* » du pôle OPTITEC, nous tentons de discuter nos résultats d'un point de vue conceptuel mais également dans la pratique en présentant des axes d'opérationnalisation.

Ce chapitre se décompose ainsi en deux parties.

La première partie a pour ambition de discuter nos deux chapitres résultats : les process de KM dans le pôle (chapitre 5) et le rôle du « *Tiers* » (chapitre 6) en proposant un approfondissement des concepts et de nouvelles grilles analytiques.

Nous montrons tout d'abord une approche systémique du KM en PME de hautes technologies basée sur une expertise distribuée relâchant la centralité du dirigeant et positionnant au centre de la PME la connaissance. Nous développons ensuite la vision du KM en PME de hautes technologies comme un système « autopoïétique » en PME de hautes technologies. Les spécificités d'un tel système mettent alors en évidence la difficulté pour le « *Tiers* » d'intervenir sur ce type de thématique sans prendre connaissance des pratiques de la PME.

Nous discutons ensuite la notion de « *Tiers* » et de fonction de tercésiation, en égard à l'approche principalement développée par Xhaufclair (2013) voire dans sa collaboration avec Pichault (2010). En bout de ligne, nous proposons alors le concept de « Tiers apprenant », permettant de mettre en évidence la dimension cognitive du « *Tiers* » comme l'élément majeur de la tercésiation.

Dans une seconde partie nous nous concentrons davantage sur la dimension opérationnelle de cette thèse et présentons les enseignements de notre travail de recherche pour favoriser l'opérationnalisation de notre approche dans la pratique des pôles de compétitivité. Nous nous

concentrerons alors sur les trois niveaux interconnectés que nous avons pu appréhender dans la pratique:

- L'aspect opérationnel du pôle PME
- L'aspect structurel
- La dimension politique du dispositif « pôle de compétitivité »

1 Des éléments de discussion conceptuels...

Nous allons dans cette partie discuter deux éléments conceptuels de notre travail de recherche :

- Le modèle de KM en PME de hautes technologies
- La notion de « *Tiers* » du pôle de compétitivité

Nous présenterons les apports de notre recherche d'un point de vue conceptuel en discutant l'approche du système de KM comme un système autopoïétique. Puis, nous verrons comment cette approche théorique motive le pôle de compétitivité à repenser son intervention en matière de soutien à l'innovation allant jusqu'à modifier son propre rôle et reconfigurer celui de ces partenaires.

1.1 Discussion du modèle de KM en PME de hautes technologies, de l'encastrement des process à la mise en place d'un véritable système « autopoïétique »

Lors de notre partie théorique, nous avons mis en évidence le positionnement du KM au sein de la PME selon une revue de la littérature qui fait émerger deux paradigmes d'encastrement distincts :

- Le paradigme de l'activité
- Le paradigme de l'organisation

Rappelons deux points essentiels évoqués dans le chapitre 3 de cette thèse:

- Le paradigme de l'activité repose sur l'apprentissage et les capacités d'absorption dans l'activité d'exploitation et l'activité d'innovation
- Le paradigme de l'organisation s'appuie quant à lui sur un agencement organisationnel de l'expertise par la constitution d'une communauté de pratique initiée par le dirigeant.

Si la littérature n'oppose pas ces deux paradigmes, la tendance est davantage à la juxtaposition des concepts qu'à la précision de leurs relations, particulièrement dans une dimension opérationnelle. En effet, si des auteurs comme Sparrow (2001) suggèrent que le KM en PME soit dépendant de l'activité et de l'organisation, ils n'appréhendent pas l'opérationnalisation de ce lien et les pratiques favorables au développement de process de KM en PME.

Nous allons à présent tenter de clarifier notre positionnement face à cette littérature en présentant notre approche spécifique du KM en PME de hautes technologies et en suggérant une vision du KM comme un système « autopoïétique » en PME

1.1.1 Une vision systémique du KM en PME de hautes technologies

Lors de la conclusion de notre partie résultats, nous avons démontré la nécessité d'appréhender le KM en PME de hautes technologies par une analyse croisée de l'activité d'exploitation, l'innovation, ainsi que les agencements organisationnels de la PME tel que la communauté de pratique et l'expertise distribuée entre dirigeant et experts. Nous avons identifié la pratique de 5 process majeurs de KM en PME, le process de développement de connaissances dans l'activité, la constitution de la communauté de pratiques, la consultation de la communauté de pratiques par le dirigeant, le développement/transfert en communauté de pratiques, et l'acquisition/développement/transfert de connaissances par l'expert. Ces process s'inscrivent dans des dimensions à la fois individuelles, organisationnelles et en lien avec l'activité d'exploitation et l'activité d'innovation. Par conséquent nous avons démontré des possibilités d'opérationnalisation du KM en PME de hautes technologies par l'interdépendance de l'encastrement du KM dans l'activité et l'organisation dans la pratique. Cette approche nous permet de nous positionner quelque peu différemment de la littérature retenue.

Cependant, nous souhaitons à présent engager une discussion autour de la notion de KM en PME de hautes technologies en l'appréhendant comme un système principalement intra-organisationnel dans lequel l'ensemble de ces dimensions se trouvent non seulement interdépendantes mais surtout interconnectés. Cette approche rend alors compte des spécificités propres à un KM en PME de hautes technologies.

Pour ce faire, nous avons entrepris dans le cadre du logiciel Nvivo, une analyse par cluster qui consiste à croiser les nœuds de référencement de nos matériaux pour vérifier leurs corrélations. Ces nœuds ou encore catégories et sous-catégories ont été créées lors du codage, et avaient pour objectif de constituer notre modèle de KM. Ils sont au nombre de 10 et mettent en évidence les dimensions de KM que nous avons choisies de coder :

1. Le dirigeant gestionnaire
2. Pair de la communauté
3. L'identité de l'expert
4. La métacognition de l'expert
5. L'acquisition de connaissance pour l'expertise par le recrutement
6. Le développement de la connaissance dans l'activité
7. La constitution de la communauté de pratiques
8. La consultation dans la prise de décision
9. Le transfert de connaissances
10. L'expertise distribuée

Les nœuds 1 et 2 renvoient à l'implication du dirigeant de la PME. Les nœuds 3 et 4 représentent l'expert. Les nœuds 7, 8, 9 signifient l'investissement de la communauté de pratiques. Ces nœuds présentent donc les acteurs du système de KM.

L'objectif est donc de voir les liens entre les 10 nœuds qui ont rendu possible notre analyse pour comprendre les interactions du KM que nous considérons alors comme un système. Ainsi pour chaque corrélation entre les nœuds, si :

- le coefficient est égal à -1 il y a une corrélation négative.
- le coefficient est égal à 0 il n'y a pas de corrélation.
- le coefficient est égal à 1 la corrélation est positive.

Nous proposons dans une première étape de visualiser le diagramme cyclique de restitutions des résultats, puis nous argumentons notre propos en nous appuyant sur les données exhaustives du tableau que nous pouvons retrouver en annexe 2 (ce tableau présente notamment les différents coefficients de corrélation).

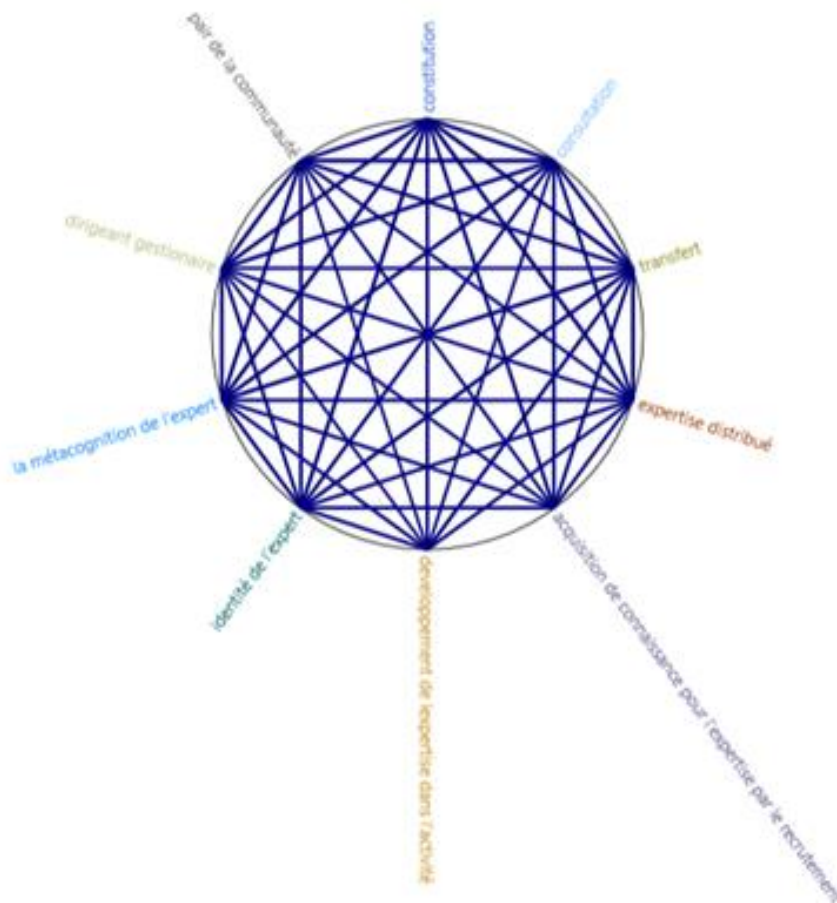


Figure 8: Croisement des dimensions du KM en PME de hautes technologies (source Nvivo: analyse par cluster des nœuds)

Ce diagramme cyclique met, selon nous, nettement en évidence les multiples corrélations des différents nœuds.

Si nous mobilisons ce diagramme dans notre partie discussion, et non dans notre partie résultat, c'est qu'il représente véritablement notre distinction face à une littérature plus traditionnelle du KM en PME de hautes technologies.

Tout d'abord nous tenons compte de la spécificité des trois types d'acteurs identifiés dans la PME, l'expert, le dirigeant, ainsi que la communauté de pratiques constituée d'experts. Rappelons que même si le dirigeant est le créateur gestionnaire, nous avons vu par la suite que sur un plan cognitif, il était considéré comme un pair, soit un expert parmi les autres.

Nous avons identifié et positionné dans le diagramme les process de KM relatif à l'acquisition, développement et transfert de connaissances que nous avons relevés dans notre partie empirique, allant de la nature identitaire de l'expert jusqu'à la consultation de la communauté de pratique dans la prise décision et la notion d'expertise distribuée. L'objectif de cette approche était de couvrir l'ensemble des process de KM tel que nous les avons appréhendés tout au long de notre partie résultat.

Dès la première lecture de ce diagramme nous avons pu relativiser la juxtaposition des paradigmes du KM intégré dans l'activité et intégré dans l'organisation réalisé par la littérature. En effet, la multiplicité des corrélations fait apparaitre une vision totalement interconnectée du KM en PME de hautes technologies. Les corrélations mettent en lien l'ensemble des acteurs entre eux, les process de KM entre eux, et les acteurs vers les process de KM. Sur l'ensemble des 46 corrélations, 42 d'entre elles disposent de coefficients oscillant entre 0.75 et 0.95³⁴ démontrant des corrélations positives représentatives. Par conséquent l'ensemble des acteurs de la PME de hautes technologies est impliqué dans chaque process de KM renforçant le développement d'une expertise distribuée, et chacun des process de KM est également relié aux autres. Cette vision « systémique » du KM crée ainsi une dynamique intensive de circulation des flux de KM en PME de hautes technologies.

L'ensemble des acteurs étant impliqués au sein de process connectés nous permet d'appréhender le KM en PME de hautes technologies comme un système basé sur l'expertise distribuée de ces acteurs.

³⁴ Seul 4 corrélations se situent entre 0.68 et 0.73 ce qui reste représentatif d'une corrélation positive

1.1.2 L'expertise distribuée comme spécificité du KM en PME de hautes technologies

Nous avons exposé dans notre partie résultats que la dynamique cognitive de la PME était initiée par le dirigeant créateur de la PME qui apparaît à la fois comme un gestionnaire mais également comme un expert, pair de la communauté. Pour Macpherson et Holt (2007), le dirigeant crée un système organisationnel approprié aux activités qui supportent le transfert et l'acquisition de connaissances et encouragent l'apprentissage. Nous avons vu que cet agencement organisationnel se matérialise par la création d'une communauté de pratiques. Dans le cadre de la compréhension du KM en PME de hautes technologies la communauté de pratiques constitue une spécificité de ce type d'approche.

L'approche du KM en PME par les communautés de pratique a été approfondie par la littérature faisant de celle-ci, une approche organisationnelle en PME. Mais, selon nous, l'approche par les communautés de pratiques reste conditionnée à la nature même des individus qui la constituent dans notre cas des « experts ». Nous souhaitons donc appréhender le KM en PME par une approche centrée sur la cognition. Pour nous, appréhender le KM en PME de hautes technologies convient à réaliser un agencement cognitif que nous avons qualifié d'« expertise distribuée » entre les acteurs de la PME c'est-à-dire les experts, le dirigeant, la communauté de pratiques (considéré comme un acteur de la PME).

En effet, partir des communautés de pratiques pour spécifier le KM en PME de hautes technologies aurait pu être plus intuitif dans le cadre de ce travail car la littérature montre clairement les projections de la vision du dirigeant dans ce type d'agencement organisationnel favorable au KM. Nous aurions ainsi pu à l'image de cette littérature mettre en évidence la dimension managériale du dirigeant au cœur de la dynamique de gestion des connaissances qui consiste à trouver une solution organisationnelle optimale correspondant aux besoins de l'activité. Mais nous supposons ici que la dimension cognitive de la nature même du « dirigeant-expert » prend le dessus sur son activité de gestionnaire. De la même manière, si nous avons vu que le dirigeant gestionnaire initie l'agencement organisationnel, il initie également des agencements cognitifs profonds. Dans les PME observées dans ce travail, nous comprenons que le dirigeant expert projette en permanence des pans de connaissances au sein même de la PME à plusieurs reprises initiant alors des process de KM :

- lors du développement de l'innovation,
- dans l'identification de connaissances manquantes, à laquelle il associe une approche collective du recrutement d'expert pour compléter le panel de connaissances,
- dans la consultation de la communauté de pratiques dans la prise de décision stratégique (voire dans la constitution même de la communauté)

La communauté de pratique résulte de la structuration d'une expertise distribuée au sein de la PME conditionnée par la nature même des experts qui la composent. Initiée par le dirigeant, l'expertise distribuée est entretenue et enrichie par la différenciation des spécialités des experts disposant d'un champ commun au sein de la communauté de pratiques. L'expertise distribuée s'alimente par l'activité et l'organisation cognitive des acteurs de la PME de hautes technologies. Le dirigeant agit non pas comme un gestionnaire unique mais comme un expert dont la dimension cognitive est sans cesse soumise à la validation de ces pairs. Il cherche constamment à faire évoluer sa connaissance notamment dans le cadre de la prise de décision stratégique qui apparaît alors comme cognitivement partagée. En diffusant des flux de connaissances, extraits notamment des contraintes de l'activité (exigences des clients, du marché...), aux experts et au sein de la communauté de pratiques³⁵, il initie une problématique cognitive. Cette validation individuelle et collective permanente de la connaissance favorise le déploiement d'une expertise distribuée quelque soit le niveau hiérarchique de l'expert. L'approche cognitive est ainsi privilégiée. L'expertise prédomine sur l'autorité hiérarchique dans un contexte où la connaissance constitue l'avantage comparatif de la PME de hautes technologies. L'expertise du dirigeant expert, des experts de la PME, mais également de la communauté de pratiques, est reconnue et validée par chacun de ces acteurs, favorisant alors l'apparition des corrélations positives telles qu'elles sont présentées dans le diagramme précédent. il est notamment possible d'observer trois corrélations directes fortement représentatives : 1) entre la notion d'expertise distribuée et la communauté de pratiques avec un coefficient de corrélation de 0.90 pour la constitution et la consultation et un autre de 0.92 pour la notion de transfert dans la communauté qui fait partie des plus élevés, 2) entre l'expertise distribuée et l'expert dont le coefficient de corrélation est de 0.83 pour l'activité métacognitive et 0.79 pour l'identité de l'expert et 3) entre le dirigeant expert pair de la communauté et l'expertise distribuée qui dispose d'un coefficient de corrélation de 0.87.

³⁵ Nous percevons ici la communauté de pratiques comme un acteur de la gestion des connaissances en PME de hautes technologies mais nous rappelons aussi que nous l'avons analysé également en tant que process même de KM

Nous pouvons avancer que l'expertise distribuée est une spécificité de la PME de hautes technologies. Cette expertise distribuée se base sur les connaissances de son dirigeant, des experts de la PME et se renforce dans un contexte de communauté de pratiques. Mais elle nécessite d'être entretenue par chacun des experts de la PME favorisant le développement de process de KM plus individuel. La multiplicité des corrélations entre, d'une part, ces trois acteurs et les process de KM et, d'autre part, des process de KM entre eux, nous permet de mettre en évidence l'engagement de chacun dans la dynamique de gestion des connaissances en PME de hautes technologies qui apparaît comme un système continu validé et alimenté par l'expertise individuelle et collective dans le cadre de l'activité.

Si cette expertise « distribuée » permet de structurer l'activité et l'organisation de la PME de hautes technologies par la mobilisation cognitive des membres de la PME, elle semble bouleverser l'approche centralisée du dirigeant de PME.

1.1.3 L'expertise distribuée et l'évolution de la centralité du dirigeant en PME de hautes technologies

Au-delà de la figure mythique patriarcale et l'empreinte sur l'entreprise, le dirigeant incarne l'entreprise dans son histoire passée (tradition), présente et dans sa stratégie future, cette tendance mettant alors en évidence l'expérience du dirigeant dans l'histoire de l'entreprise (Sainsaulieu, 1995). Pour Macpherson et Holt (2007), l'utilisation de l'expérience passée (Honing, 2001) de l'entrepreneur et sa perception de l'environnement (Nicholls-Nixon et al. 2000) représente « une solution tactique » dans la recherche de solution. Cette forme d'apprentissage se verrait même accélérer dans les cas de crise et tension (Clarysse et Moray, 2004). Il y a une reconnaissance de l'entrepreneur dans la recherche d'opportunité de développement de connaissances (Macpherson et Holt, 2007) qui favorise à nouveau la centralité de celui-ci dans la gestion des connaissances en PME. Si les dirigeants ont une influence fondamentale sur la performance et le KM en PME, cette approche présentée traditionnellement par la littérature met cependant en évidence deux limites étroitement liées et particulièrement dangereuses dans un contexte d'innovation : l'effet de microcosme et l'effet d'égotrophie.

- *L'effet de microcosme*

Macpherson et Holt (2007) montrent le lien et la contingence de l'influence et l'expérience de l'entrepreneur avec la conception et l'utilisation de capacité d'absorption de la PME. La difficulté de ce type d'approche réside dans le fait que la formalisation d'un tel système peut créer des rigidités. Si ces rigidités ont pour objectif initial d'améliorer le transfert de connaissances et leur exploitation, elles peuvent néanmoins étouffer la flexibilité de la PME particulièrement dans sa capacité d'innovation. Cet effet est traité dans la littérature comme l'effet de microcosme. Cet effet résulte d'une implication excessivement forte du dirigeant dans l'organisation, notamment au travers du nombre d'activités dont le dirigeant assure la charge.

De plus la petite taille de l'entreprise expose plus facilement le propriétaire-dirigeant aux perturbations quotidiennes et en cela l'empêche de consacrer du temps à la réflexion stratégique. Selon Mahé de Boislandelle (1998), l'effet de microcosme se définit par « *le fait qu'un dirigeant de PME focalise généralement son attention sur l'immédiat dans le temps (le terme le plus rapproché, c'est-à-dire le court terme) et dans l'espace (le plus proche physiquement ou psychologiquement)* » (Mahé de Boislandelle, 1998). Dans son étude de la gestion au quotidien des priorités du dirigeant, Drucker-Godard (2000) montre dans une certaine mesure que la centralisation se traduit souvent par un fort ancrage dans le court terme et l'opérationnel. « *Cette spécificité de la PME tient, en partie, à la gestion du temps des dirigeants. Ils ont des emplois du temps surchargés en dépit d'un nombre d'heures de travail très élevé* » (Drucker-Godard, 2000). De plus, « *certains dirigeants, du fait de leur formation, de leur cursus professionnel, de leur centre d'intérêt, se focalisent en priorité sur les questions opérationnelles* » (Drucker-Godard, 2000). Ainsi lorsque Torres (2006) croise le phénomène avec les lois de la proxémique de Moles et Rhomer, il démontre que le dirigeant raisonne à court terme en privilégiant les solutions rapidement efficaces et satisfaisantes (« *satisficing behaviour* ») au détriment de solutions stratégiques par une surestimation du présent sur le futur. Le champ d'action du dirigeant se limitant également à l'environnement proche, c'est ici que le dirigeant va chercher à intervenir en pensant disposer d'une plus grande marge de manœuvre dans la maîtrise des conséquences. Torres (2006) explique que l'appropriation du point « *ici* »³⁶ ne constitue pour Moles et Rohmer que l'extension du

³⁶ Le point ici est développé par Moles et Rohmer 1978 qui expliquent qu'il « a plus d'existence que moi-même. Cette existence se ramène d'abord à un certains nombre d'action effectuées par Moi dans le lieu ici.

contrôle permettant à l'individu de dominer l'environnement. Mahé de Boislandelle (1996) explique alors qu'en se focalisant sur la proximité, les dirigeants ne peuvent pas percevoir les opportunités émanant de l'extérieur. Ainsi en favorisant leur désir d'indépendance et d'autonomie, ils peuvent renforcer le caractère introverti des PME particulièrement défavorable à un contexte d'innovation.

L'effet de microcosme semble présenter un risque majeur de cloisonnement de l'innovation.

Mais dans ce contexte de PME de hautes technologies où la connaissance est à l'origine de l'innovation et de la compétitivité de la PME, l'effet de microcosme ne semble pas prendre de sens. En effet, les dirigeants semblent relâcher la centralité de la gestion au profit d'une expertise distribuée sécurisant la prise de décision dans les dimensions techniques et technologiques. L'expertise distribuée permet de relativiser la centralité du dirigeant au profit d'une approche scientifique et partagée de la connaissance. L'incertitude du dirigeant se voit neutraliser par la validation collective permanente des connaissances de tous les experts de la PME. En effet, l'expertise distribuée facilite la prise de décision du dirigeant en garantissant de façon collective la validité de la connaissance créée au travers d'un processus de consultation des experts. Cette validation met en évidence l'influence et la place centrale de la connaissance en la PME de hautes technologies, notamment dans la prise de décision. L'expertise distribuée apparaît comme un garant technique et technologique de la prise de décision, dans les conditions nécessaires à l'innovation, neutralisant l'effet de microcosme.

- *L'effet d'égotrophie*

D'un point de vue individuel, la centralisation autour du dirigeant peut créer un effet de dépendance de l'individu et flatter alors l'« égo » du dirigeant. L'effet d'égotrophie symbolise « *le risque de grossissement de l'égo ou du Moi du dirigeant dont l'attitude trop nombriliste peut nuire à la lucidité nécessaire pour gérer une affaire* » (Torres, 2003, p.128). Par l'effet d'égotrophie, Torres (2003) revient sur le rôle central du dirigeant dans la PME dans une dimension individuelle. Il définit donc la PME comme une méga-personne par opposition à la grande entreprise qu'il perçoit comme une méga-structure. Ainsi l'analyse de la gestion de l'entreprise ne se dissocie pas de l'analyse du profil du dirigeant (Marchesnay, 1991) et Torres justifie même un recours à la psychosociologie pour étudier les problèmes de

Nous dirons encore que le point ici est d'autant plus prégnant qu'il est riches d'actes ou événements dans lequel je suis impliqué...L'opposition ici ailleurs est d'autant mieux marquée que mes actes se réalisent ici au détriment d'un ailleurs éventuel »

management. Il légitime la prise de pouvoir totale dans l'entreprise par le statut de créateur, propriétaire, disposant d'une expérience et d'une compétence légitime et par l'absence d'un contrepouvoir relatif à la structure (taille, investissement financier). Rae et Carswell (2001) utilisent les histoires de vie des entrepreneurs pour suggérer l'importance des capacités de l'entrepreneur dans l'action et les interactions avec les individus. Ils démontrent que l'expérience et les capacités entrepreneuriales co-évoluent dans un contexte d'entreprise au fil du temps. Ces auteurs lient alors l'habileté à apprendre du dirigeant à la stratégie en démontrant qu'ils appliquent cette habileté de manière intuitive en fonction de sa nature même d'entrepreneur.

Ainsi la littérature nous montre que 1) la gestion de la PME ne se dissocie pas du dirigeant et 2) la nature du dirigeant influence sa gestion de la PME.

Partant de ce postulat, nous comprenons aisément pourquoi ces auteurs démontrent la centralité de gestion en PME par le dirigeant.

Dans notre cas, la nature initiale des entrepreneurs était basée sur un rôle d'expert technologique à la source de l'innovation. Or nous avons vu dans la partie résultat qu'il est de la nature même de l'expert que de discuter ces connaissances auprès de ces pairs notamment lors de la prise de décision où l'incertitude est accrue. L'expert favorise la confrontation de ses connaissances dans laquelle chaque expert³⁷ de la PME dispose d'un droit de regard. Ainsi, l'expertise distribuée renforce la démarche collective de validation de la connaissance réduisant l'incertitude du dirigeant. La consultation de l'expertise distribuée dans la prise de décision met en évidence l'opérationnalisation d'une pratique de partage de la prise de risque pour réduire l'incertitude du dirigeant par un process de KM.

Les process de KM dans l'activité et l'organisation sont donc un enjeu majeur pour la PME. Ils permettent d'entretenir l'expertise distribuée des membres de la PME amenés à valider individuellement et collectivement la connaissance stratégique de la PME. Il existe donc un principe d'autoréférencement au sein de ce type de PME favorisé par l'expertise distribuée au sein de la communauté de pratiques de la PME. L'effet d'égotrophie ne semble donc pas prendre sa place dans ce type de contexte.

³⁷ Nous rappelons que ces experts font partie d'une communauté de pratiques

Au cours de cette partie nous avons cherché à mettre en évidence la particularité de notre travail face aux spécificités de la PME présentées traditionnellement par la littérature. En PME de hautes technologies, la centralité de décision du dirigeant, et les effets potentiels de microcosme et d'égotrophie qui en découlent, semblent être évacués par une approche centrée sur la validation collective des connaissances liée à l'expertise distribuée. En tant qu'expert, et d'un point de vue cognitif le dirigeant prend partie à la prise de décision au même titre que les pairs présents dans la PME notamment au sein de la communauté de pratiques. Le positionnement central de la connaissance dans l'innovation et de l'expertise distribuée au cœur de la gestion de la PME met en évidence l'importance des process de KM en PME de hautes technologies. En effet, cette approche est rendue possible par un système de gestion des connaissances qui garantit l'expertise par des principes d'autogestion propres à l'expert et d'autoréférencement de la communauté de pratique. Ces références font alors écho à la perception d'un système de KM prenant une forme « autopoïétique » (Maturana et Varela, 1972, 1989) que nous présentons ici comme une ouverture à la perception du KM en PME de hautes technologies.

1.1.4 Un système de KM autopoïétique en PME de hautes technologies

Le concept d'autopoïèse a été présenté en 1972 par Maturana et Varela lors d'un séminaire de recherche à l'université de Santiago. Au départ, ce concept a pour objectif de définir les êtres vivants par la biologie ou encore les neurosciences. Puis il a été opérationnalisé dans les sciences sociales et plus précisément en sociologie par Llhuman ou encore Limone qui ont déporté le sujet d'observation vers l'entreprise. L'œuvre de Maturana et Varela (1972, 1989) est très étendue, chaque lecture permet la découverte ou l'interprétation de nouveaux phénomènes. Mais nous n'oublions pas que ces travaux ont débuté dans une dimension biologique, c'est pourquoi nous présentons leurs œuvres succinctement pour nous focaliser ensuite sur les auteurs qui ont tenté de l'opérationnaliser dans le monde de l'entreprise. En bout de ligne nous tentons à notre tour de discuter ce concept appliqué à la gestion des connaissances en PME de hautes technologies.

1.1.4.1 Concept d'autopoïèse par ces fondateurs

Maturana et Varela (1989) ont proposé la définition de concept d'autopoïèse (du grec « autos » soi et « poiein » produire) ou de système autopoïétique comme « *un système organisé comme un réseau de processus de production de composants qui (a) régénèrent continuellement par leurs transformations et leurs interactions le réseau qui les a produits, et qui (b) constituent le système en tant qu'unité concrète dans l'espace où il existe, en spécifiant le domaine topologique où il se réalise comme réseau* » (Maturana et Varela, 1989, p. , traduction française de).

Deux axes principaux sont donc à l'étude dans ce concept :

- Le propre d'un système autopoïétique est de pouvoir entretenir une dynamique interne (homéostasie) quitte à modifier son organisation selon la contingence de l'environnement (ontogenèse). L'organisation d'un système autopoïétique traduit alors une situation d'équilibre dynamique (Coussinet, 2007).
- Un système autopoïétique est une unité concrète. Cette concrétisation se comprend comme la réalisation effective d'une structure dont la disposition dans l'espace des constituants définit les relations de déformation voire transformation de l'espace ainsi que le réseau d'interactions qui les unit. Ce point implique a priori que tout système autopoïétique se comprend dans un cadre .

Le système autopoïétique possède donc une identité qui lui est propre lié à son invariant organisationnel qui assure l'unité du système. Mais la conservation de cette identité passe par un couplage structurel (Maturana, 1978). Ce couplage correspond au processus d'ontogenèse et démontre que les systèmes autopoïétique sont dynamiques et encastrés dans une environnement puisqu'ils dépendent à la fois de modifications internes et externes contingentes : « *une machine autopoïétique engendre et spécifie continuellement sa propre organisation* » (Varela, 1989). Le système autopoïétique possède sa propre capacité d'évolution et se régénèrent continuellement sous la pression extérieure de l'environnement toujours mouvante.

Pour Maturana et Varela (1980) : « *une organisation autopoïétique constitue un domaine clos de relations qui sont uniquement spécifiées par référence à l'organisation*

autopoïétique elle-même. Cette organisation définit ainsi un espace (physique) à l'intérieur duquel elle peut être réalisée en tant que système concret » qui sera alors délimité par une frontière appelée clôture opérationnelle. La clôture opérationnelle de Maturana et Varela est la capacité d'un organisme à se maintenir dans son environnement, à conserver son identité par des opérations internes produites par l'organisme vivant. Le système se spécifie lui-même de l'intérieur. Il est capable de construire des frontières entre le soi et le non soi. Le système est donc opérationnellement clos. De ce principe émerge alors le concept d'énaction (faire-émerger) qui s'avère être un pilier de la réflexion de ces auteurs, puisque « *c'est le sujet qui fait émerger les propriétés du monde* » (Varela, 1989). L'énaction est l'interprétation ou une donation de sens qui ne s'ajoute pas à la représentation du monde donnée mais qui le configure. C'est une cognition incarnée (Varela et al. 1993) et sans représentation (Varela, 1989). Elle est l'avènement conjoint d'un monde et d'un esprit à partir de l'histoire de diverses actions qu'accomplit un être dans le monde (Varela et al. 1993, repris par Penelaud 2010). Elle suppose qu'une entité autonome ne peut être considérée sans l'environnement qui participe à son fonctionnement.

A l'image des travaux de Penelaud (2010), nous pouvons tenter de synthétiser le système autopoïétique de Varela et Maturana (1980) autour de 3 propriétés caractéristiques:

- L'autonomie : les changements sont subordonnés au maintien de sa propre structure, son fonctionnement est auto-producteur, il produit *ce qu'il est* ;
- l'individualité par le maintien de son invariance organisationnelle, il produit *qui il est* ;
- L'unité délimitée par la clôture opérationnelle, à la frontière spécifiée par son fonctionnement et son rapport à l'environnement

L'approche des systèmes autopoïétiques de Varela a été redéfinie durant près de sept années et peut alors se représenter comme une approche de la cognition revenue aux sources biologiques de la connaissance. En reprenant les propos de Varela "*Living systems are cognitive systems, and living as a process is a process of cognition*". (Maturana and Varela 1980, p13), nous comprenons que autopoïétique apparaît alors comme une théorie de la cognition justifiant alors de notre intérêt pour approcher le KM.

1.1.4.2 L'opérationnalisation de l'autopoïèse aux sciences sociales et la théorie de Luhmann

Luhmann (1986) argumente l'idée que l'autopoïèse ne s'applique pas seulement à la biologie mais également à de nombreux systèmes non-biologiques. Il accorde néanmoins que le concept mobilisé en sciences sociales n'est pas le concept originel issu de la biologie. Il développe alors un concept transdisciplinaire ouvert en outre aux notions de sociologie et de psychologie.

Il définit l'autopoïèse comme une forme générale d'un système construit utilisant des clôtures auto-référencées. Il définit le système autopoïétique « *comme un système qui reproduit leurs propres éléments sur la base de ces propres éléments. Il est un système qui reproduit de manière récursive ces éléments par ces propres éléments. Les différents éléments interagissent de telle façon qu'ils produisent et reproduisent les éléments du système. Par ces éléments le système se reproduit donc par lui-même. Les éléments ne sont donc pas produits par une source externe du système. Les process produits par le système sont des process d'auto-production.* » (Luhmann, 1986, p 172). Luhmann propose alors de parler d'autopoïèse quand les éléments du système produisent les éléments du système par leurs propres références. Il définit l'autoréférence comme « *l'idée que les systèmes sont capables avec leurs propres opérations, de construire une description d'eux-mêmes et de s'auto-observer* » (Luhmann, 1986 p.154). Il développe alors que l'autopoïèse réfère à la production d'éléments, et l'auto-organisation se réfère à la détermination de la structure. L'autopoïèse est alors assurée quand le système peut développer des processus réflexifs et également une autoréflexion considérée comme une régulation. Elle règle la transformation de l'opération et évalue l'ensemble du système à partir de point de vue qui leurs sont propres. Elle reproduit « *sa capacité opérationnelle à travers chacune de ses propres opérations* » (Luhmann, 1986, p.56). Le système acquiert sa propre stabilité structurelle par le résultat d'une récursivité et non à partir d'un input avantageux ou output méritoire car seul le système est légitime pour évaluer et décider (Luhmann, 1995).

C'est en partant du postulat que l'être vivant n'est pas une unité systémique, que Luhmann va alors positionner le concept d'autopoïèse tel que nous venons de le présenter. En effet, une différence majeure de la distinction entre le système autopoïétique issue de l'université de Santiago par Maturana et Varela avec l'application de concept par la sociologie et la théorie

des systèmes sociaux de Luhmann³⁸, se fait par la distinction du phénomène décrit. Pour le premier le système décrit est le système vivant, et pour les seconds l'entreprise. Mais cette approche dépasse le simple point de vue de l'observation. D'un simple point de vue constitutif du système, les opérations du système autopoïétique constitue une distinction entre ce qu'il est, et ce qui en est issue, par rapport à ce qu'il n'est pas et ce qu'il ne lui appartient pas. Il distingue alors les opérations autoréférencées du système et les événements hors du système. Partant de cette idée, il l'applique également au concept d'éléments. Il démontre alors que les éléments sont définis simplement en tant qu'élément par leur intégration dans le système. Hors ou indépendamment du système ils n'ont pas de statut (Luhmann, 1995). Ce concept d'éléments implique alors la notion de production ou plutôt d'autoproduction qui renvoie à l'utilisation de l'élément dans le réseau d'éléments. Les éléments et le système utilisent les éléments dans le cadre de la production d'éléments. L'élément est produit comme un résultat d'utilisation (Luhmann, 1997) et sa caractéristique est que la fabrication d'un élément est seulement le produit du système lui-même. Ils sont seulement définis par leurs relations aux autres et par le sens de la fonction à accomplir dans le système (Luhmann, 1995).

En mettant l'accent sur une notion de frontière du système pour le distinguer de lui-même et de son environnement, Luhmann met en évidence la possibilité d'une existence d'un système social composé de sous système (tel qu'il l'entend dans l'application du droit comme système autopoïétique au sein du système sociale). Il développe alors une théorie de systèmes sociaux.

Luhmann va alors distinguer dans ces travaux des formes de systèmes autopoïétiques autres que le système vivant autopoïétique. Partant de là, Luhmann définit les systèmes sociaux et psychiques comme des systèmes autopoïétiques non-vivants dont le mode d'autoreproduction n'est pas la "vie", mais le "sens" :

- Le système social distingué en trois sous systèmes: la société, l'organisation, et l'interaction
- Et le système psychique

En effet en s'appuyant sur les travaux de Luhmann, Seidl (2004) va expliquer que les individus n'existent pas en tant que tels et ne sont pas un système mais renvoie à la

³⁸ et popularisé par Limone et l'école de Valparaiso.

construction d'un système social qui se réfère à un ensemble d'organisme et de système psychique qui opère ensemble de manière close mais structurellement couplée pour s'ajuster l'un par rapport à l'autre. Ainsi le système autopoïétique est à la fois fermé et ouvert. Comme chaque composant est produit par les autres composants du système, le système entier est clos sur le plan de l'organisation. Mais pour Luhmann (1995), l'environnement est constitutif du système ce qui en garantit l'ouverture. Le système apparaît alors ouvert par rapport à l'environnement. Ils fournissent un environnement l'un pour l'autre et leurs influences mutuelles les restreignent au niveau structurel. Cependant il est important de préciser que pour Luhmann l'environnement n'est pas moins important pour le système que le système lui-même. Ce couplage structurel est appelé par Luhmann « l'interpénétration des systèmes ». Il démontre de l'aspect organisationnel de la théorie de l'autopoïèse au travers de la constitution de sens entre l'environnement et le système.

Cette approche de la cognition par un système social organisé et intégré dans son environnement présente alors un cadre favorable pour notre approche systémique du KM en PME de hautes technologies dont nous allons à présent préciser les spécificités.

1.1.4.3 Le concept d'autopoïèse appliqué à la gestion des connaissances en PME

L'intérêt majeur de mobiliser la théorie des système autopoïétique dans le domaine des sciences de gestion et dans une thématique telle que le KM vient du fait qu'elle représente une théorie de la cognition et nous irons même jusqu'à avancer une théorie sociale d'une cognition supposée interactionnelle (entre le système et son environnement d'une part, et les systèmes sociaux et les systèmes psychiques d'autre part) et met en évidence le tout comme un système. La théorie des systèmes sociaux de l'autopoïèse peut présenter l'avantage de réaliser le continuum entre les différents éléments d'un système de KM et permet de proposer une structure plus fluide à notre approche de KM.

Selon Luhmann (1991), l'autopoïèse permet de définir des modes de représentations et des process permettant à des systèmes complexes de s'utiliser comme instances de leurs propres opérations. L'organisme développe sa propre capacité d'évolution (Coussinet, 2007) par le développement d'une connaissance organisationnelle et de process intégrés faisant émerger la notion de processus de production du composant (Maturana et Varela, 1989). Nous allons à

présent tenter d'opérationnaliser le concept de système autopoïétique au KM en PME de hautes technologies, en nous appuyant sur les éléments clefs constitutifs de ce type de système soutenus dans la littérature. Nous retenons 5 éléments du système autopoïétique :

- Le composant produit et régénéré (Maturana et Varela, 1989) qui est l'objet du système
- Le process d'autoproduction qui assure la production des composants par le système lui-même (Luhmann, 1986)
- Le process d'autoréférencement qui permet au système de construire une description de lui-même et de s'auto-observer (Luhmann, 1986)
- La clôture opérationnelle du système qui représente la frontière dans laquelle s'exerce le système
- Le couplage structurel (Maturana, 1978) repris par Luhmann comme l'interpénétration des systèmes qui favorise l'ouverture du système sur son environnement.

Nous allons donc chercher à illustrer ces éléments au sein du système de KM. Nous définissons dans un premier temps le cœur du système, le composant produit, et la clôture opérationnelle de celui-ci ainsi que son environnement. Cette approche permet donc d'appréhender l'interpénétration du système. Dans un second temps, nous nous concentrons sur les process d'autoproduction et d'autoréférencement du système.

1.1.4.3.1 Le composant produit et régénéré

Le fondement de départ de notre réflexion du process de KM comme système autopoïétique provient de la position centrale de la connaissance de l'expert, que nous avons appelé l'expertise, dans le système. La connaissance est alors selon les propos de Maturana et Varela (1989) le « *composant produit, régénéré continuellement* ».

L'objectif principal de la connaissance est de guider son action et tenter de développer les outils pour l'acquérir. Ce positionnement fait alors un écho fort au concept d'autopoïèse selon l'ensemble des fondateurs mais renforce également la position de la connaissance dans ce système. Clancey et Sierhuis (1997) définit la connaissance comme la capacité à interagir, refléter ou innover pour coordonner et séquencer les comportements, et la capacité à engager dans une activité. Elle est alors dynamiquement construite par ce qu'il se passe, ce qu'il se dit et ce qui bouge. L'auteur met en évidence le fait que la connaissance peut parfois être définie

et redéfinie par le contexte de son application. Néanmoins il s'agit également de souligner le caractère structurant de la connaissance dans le développement de celle-ci. Le développement de la connaissance est perçu comme un proces incessant d'automouvement (Vygotsky, 1934). Vygotsky (1934) pense le rapport enseignement-apprentissage par une mise en tension de l'interne et l'externe qui créer le mouvement du développement. Pour lui le développement vient du conflit entre l'organisme et le milieu et de l'adaptation vivante au milieu (Vygotsky, 1931). Il met alors en évidence le concept de clôture opérationnelle soulevée par l'autopoïèse en expliquant que le développement des connaissances est un processus de « *développement interne d'essence externe* » (Vygotsky, 1931). Le système basé sur la connaissance est alors opérationnellement clos sur lui-même puisque dans les niveaux de développement, le précédent niveau de connaissances ne disparaît pas mais s'élève en un nouveau, se lie dialectiquement en lui dans lequel il passe et subsiste (Vygotsky, 1931), ce qui renvoie à une croissance interne, tout en étant ouvert sur l'environnement, car c'est la rencontre avec des situations nouvelles qui crée le développement.

Si nous appliquons cette approche théorique à nos observations dans la pratique, nous pouvons dire que la connaissance en PME de hautes technologies, qui est l'origine de l'innovation et donc de l'avantage compétitif de la PME, existe par la définition de son environnement, l'activité, au sein du système social de KM. En effet, nous avons vu que l'activité délimite les contours de l'innovation et circonscrit alors la connaissance. Le système de KM est alors influencé par son environnement qui apparaît alors comme constitutif du système. Dans notre cas l'ouverture du système de KM est garantie par l'activité de la PME dont la clôture opérationnelle est l'innovation. Il existe donc une dualité, constitutive du système autopoïétique, KM/activité en PME de hautes technologies. Cette dualité met en évidence l'interpénétration des systèmes de KM avec l'activité (environnement).

1.1.4.3.2 Le process d'autoproduction et d'autoréférencement du KM en PME

Nous avons vu lors de notre partie résultat que l'expertise distribuée favorisait le déploiement de process de KM propre aux spécificités de la PME de hautes technologies. Nous avons expliqué que ces process étaient liés voire conditionnés par la nature identitaire de l'expert et son activité métacognitive, lui permettant de mobiliser dans le cadre de sa pratique l'ensemble des opportunités qu'il lui était offert. Dès lors nous avons mis en évidence l'expert comme un process de KM individuel par sa pratique d'autocritique cognitive et d'autogestion cognitive.

Nous avons montré ensuite que l'expertise distribuée rendait favorable l'apparition d'agencement organisationnel basé sur la connaissance tel que la communauté de pratiques qui apparaît aussi bien comme un acteur de la PME qu'un process de KM favorable au développement de connaissance. En effet, les process de transfert et de circulation des connaissances au sein de la communauté de pratique font alors apparaître celle-ci comme un process de KM collectif³⁹.

Nous allons à présent démontré la dimension autopoïétique du KM en faisant respectivement apparaître l'expert et la communauté de pratiques comme des sous-systèmes composant le système autopoïétique de KM en PME de hautes technologies des process d'autoproduction et d'autoréférencement favorisant l'autonomie, l'unité et l'identité du système de KM en PME de hautes technologies.

❖ **L'expert est un sous système psychique**

Nous initions notre réflexion du système autopoïétique de KM en PME de hautes technologies en abordant la nature même de l'expert et sa métacognition construite autour de la connaissance. Pour Lhuman (1995) l'individu n'existe pas en tant que tel mais au sein d'un système social. Cependant quelques auteurs ayant travaillé cette question permettent d'inscrire l'individu dans le concept de système autopoïétique. Par exemple, Venzin et al. (1998) suggère que, partant des formes de perspectives autopoïétiques, la connaissance peut être définie comme quelque chose qui réside dans l'esprit, le corps, et sous entend alors la présence de l'individu. Von Krogh et al. (1994) démontre que la connaissance est encadrée dans l'individu et qu'elle n'est pas quelque chose de séparable de lui comme s'il était un composant des process autopoïétique. Il fait apparaître la connaissance comme dépendante du point de vue individuel.

A notre sens, si Luhmann ne prend pas en compte l'individu dans son approche c'est qu'il n'appréhende pas l'individu au travers d'un process cognitif. Or nous avons vu au travers de l'identité de l'expert et de son activité métacognitive que l'expert était par essence associé un process KM. Si nous revenons sur l'origine de la métacognition de Flavell (1985) qui est « *la cognition sur la cognition* », nous pouvons constater que l'expert dispose d'une connaissance de sa connaissance représentative de son identité. La métacognition apparaît comme la

³⁹ Nous intégrons dans ce raisonnement le dirigeant au sein de la communauté de pratiques comme l'un des experts de la communauté tel que nous l'avons démontré.

connaissance des processus et des étapes cognitives favorisant le contrôle et l'exécution de la connaissance (Paris et Winograd, 1990). L'autocritique cognitive et l'autogestion cognitive constitutives de l'activité métacognitive, font alors écho aux processus d'auto-référencement et d'autogestion de sa connaissance. L'autogestion cognitive favorise l'identification et la validation de connaissances manquantes de façon autoréférencée pour le système autopoïétique. L'autogestion cognitive favorise quant à elle l'acquisition et le développement de cette connaissance dans une démarche autoproduite du système autopoïétique de KM.

Nous précisons que dans notre approche autopoïétique du système de KM, nous considérons l'expert comme un sous-système constitutif du système de KM assurant l'autoproduction et l'autoréférencement de la connaissance. Plus précisément nous qualifions l'expert de système psychique au sens de Llhuman puisque son mode de reproduction est de donner du sens à la connaissance.

❖ **La communauté de pratique comme sous-système social**

Selon Coussinet (2007) le système autopoïétique développe sa propre capacité d'évolution par le développement d'une connaissance organisationnelle et de processus intégrés faisant émerger la notion de processus de production du composant (Maturana et Varela 1989).

Nous avons vu précédemment que les communautés de pratiques en se développant sur la base de l'expertise distribuée pouvaient se substituer à des dimensions organisationnelles dans le cadre du développement de connaissance en PME de hautes technologies. Elles peuvent alors apparaître comme un processus de KM favorisant à leur tour l'expertise distribuée entre les membres de la communauté incluant le dirigeant de la PME.

La communauté de pratique de la PME de hautes technologies correspond à une unité autonome basée sur l'expertise distribuée entre les experts, dans une dynamique d'apprentissage individuel, collectif et organisationnel. Qu'elle soit formelle ou pas, une communauté de pratique est auto-organisée et ses membres sont recrutés par cooptation (Wenger et Snyder, 2000). Cette notion de cooptation renvoie à l'autoréférencement du processus de KM. En effet, l'intégration d'un nouveau membre dans la communauté est soumise à une validation cognitive des membres qui la compose. Par l'expertise distribuée, les membres de la communauté déjà présents identifient la connaissance manquante de la communauté. Ils évaluent la connaissance du potentiel nouveau membre. Puis ils valident ou invalident l'adéquation de celle-ci avec le besoin de la communauté. Ce processus de validation

cognitive fait alors écho à la notion d'autoréférencement du système de KM. Ce processus de développement cyclique est donc socialement basé. L'individu et sa connaissance (condition de son intégration dans la communauté) sont ensuite transformés par la pratique. Le nouveau devient ancien par le développement de sa connaissance dans la pratique renforçant alors la dimension auto-produite et auto-référencée de la connaissance de la communauté et affirme son identité.

Du point de vue de la gestion de la PME, la connaissance créée dans les communautés de pratiques intra-organisationnelles entrera seulement en vigueur au niveau organisationnel si elle est « *apportée pour s'appuyer sur les procédures de gestion* » (Spender, 2006, p.238). Dans le cas de la gestion des connaissances, la communauté de pratique apparaît donc comme un processus structurant du système autopoïétique.

Les théories autopoïétiques permettent de comprendre et assimiler des expériences qui se trouvent transmises à partir de domaines aussi différents que l'existence (l'activité d'être) et la communication sociale, pilier de l'autopoïèse selon Luhman. Ce dernier point permet d'apporter une précision supplémentaire sur la perception d'un système de KM comme autopoïétique. Nous avons pu voir que le système autopoïétique de KM se forme sur la base de la connaissance, et des processus associés d'autoréférencement et d'autoproduction (communauté de pratiques), en donnant du sens à son existence ainsi qu'une identité. Hors ou indépendamment du système basé autour de la connaissance, les communautés de pratique n'ont pas de statut. Mais au sein du système, elles renforcent l'identité et l'unité du système (Luhmann, 1995) par ces éléments constitutifs⁴⁰. Mais l'opérationnalisation de l'autopoïèse au KM par la communauté de pratique ne s'arrête pas ici. L'un des fondements des communautés de pratique est étroitement lié au pilier du système autopoïétique de Luhman : la communication.

Selon Wenger (1998), les communautés de pratique utilisent un langage spécifique, « répertoire partagé » qui est représentatif d'une certaine façon de voir le monde. Or dans un contexte autopoïétique chaque système qui communique sur lui-même et avec son environnement utilise un code spécifique. Cette communication spécifique assure donc une connexion entre l'action du système et ses éléments. Elle facilite la donation de sens ainsi que la compréhension et se présente comme représentative de l'identification et l'unité des membres du système.

⁴⁰ La pratique partagée appelée entreprise commune, le discours spécifique, l'engagement commun sont les éléments constitutifs de la théorie des communautés de pratiques de Lave et Wenger (1998)

La communauté de pratique est par essence un sous-système social du système autopoïétique de KM, basé sur l'interaction des membres qui la compose. Elle assure de manière auto-référencée (Wenger, 1998) et auto-productive la création et la régénération de la connaissance qui l'a initiée. Elle est impliquée dans sa propre construction et elle favorise en son sein le développement de connaissance de ces membres par la mise en place de process de transfert. Cette approche renvoie favorise le déploiement d'une expertise distribuée et permet de sécuriser les connaissances comme pour préserver l'identité et l'unité du système.

Ainsi le concept d'autopoïèse se comprend ici au travers de cette expertise distribuée et des communautés de pratiques représentant les éléments et process de production des connaissances initiées par les connaissances. L'interdépendance du rapport système de production/produit semble alors respecter le concept d'autopoïèse et de ces éléments constitutifs. La connaissance initie la communauté de pratique centrée sur l'innovation (qui représente la clôture opérationnelle de la connaissance). Cette communauté favorise le développement de connaissances redistribuées chez les experts membres (l'expertise distribuée). La connaissance individuelle structure la connaissance collective dans l'activité d'innovation. L'activité d'innovation cloisonne le développement de la communauté de pratique et de l'expertise distribuée. Ce process assure donc une dimension auto-produite et autoréférencée du système autopoïétique du KM en PME.

Synthèse

Dans cette première section nous avons pu tout d'abord présenter le KM en PME de hautes technologiques comme un système reposant sur une expertise distribuée des membres de la PME. Nous avons vu que cette expertise distribuée permettait de reconfigurer l'organisation de la PME par la structuration de l'expertise allant jusqu'à bouleverser la notion de centralité du dirigeant telle qu'appréhendée traditionnellement en PME.

Nous avons ensuite proposé d'appréhender le système de KM comme un système autopoïétique par l'analyse de ces éléments constitutifs dont la connaissance en était le composant. Nous avons expliqué que la nature même de l'expert d'un côté, et la communauté de pratiques basée sur une expertise distribuée de l'autre, représentaient des sous-systèmes d'un système autopoïétique de KM assurant son autoréférencement et son autoproduction. Nous avons vu que ces process évoluent au sein de l'innovation envisagée comme la clôture

opérationnelle, dans l'activité considéré comme l'environnement du système. Nous proposons le schéma récapitulatif suivant :

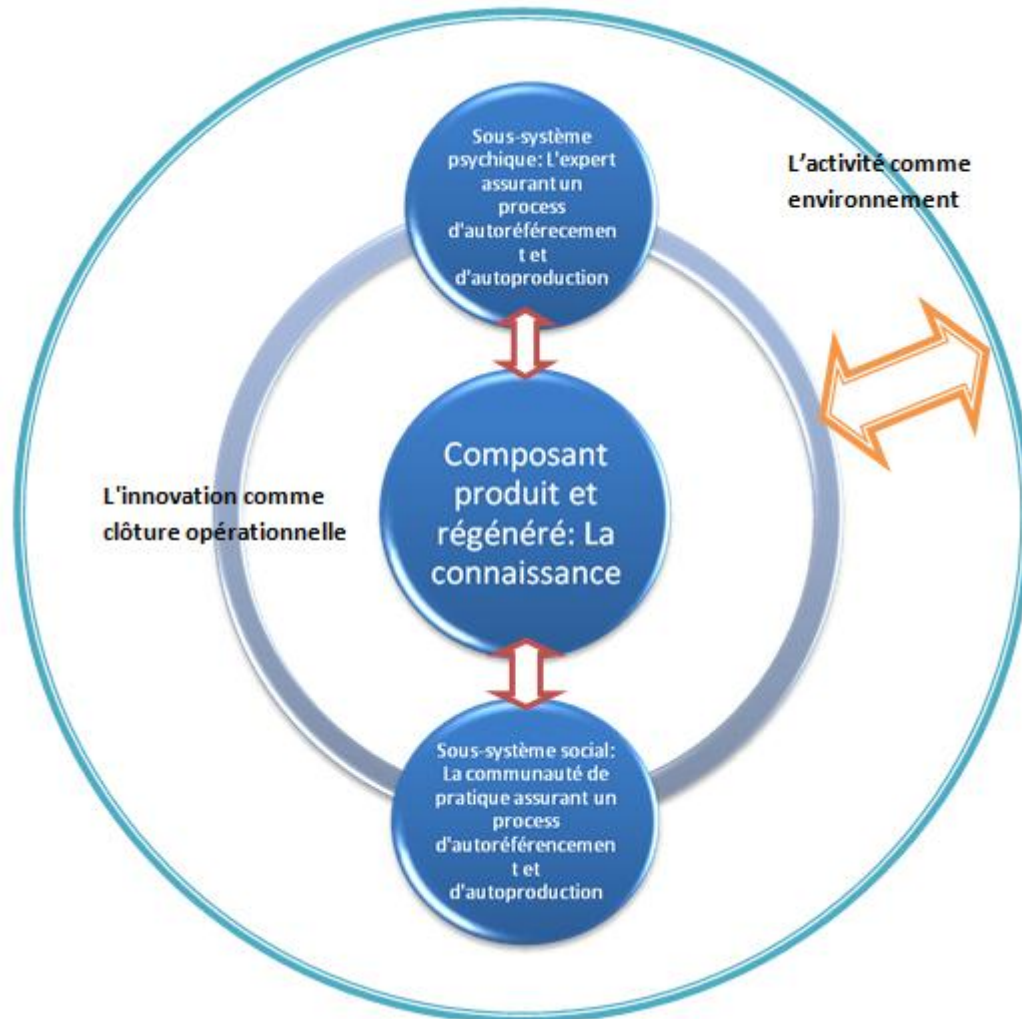


Figure 9: Un système autopoïétique de KM en PME de hautes technologies

Par ce schéma nous pouvons observer le rôle central et transverse de la connaissance comme composant produit et généré du système autopoïétique. La connaissance a développé deux types de sous-systèmes, un sous-système psychique (l'expert) et un sous-système social (la communauté de pratique), favorable à son développement. Ces sous-systèmes sont en charge de process d'autoréférencement et d'autoproduction de la connaissance par un mode de reproduction qui consiste à lui donner du sens. Nous déterminons ici un fonctionnement clos au sein de l'innovation (la clôture opérationnelle du système). Néanmoins nous distinguons une ouverture du système vers l'environnement qui lui est propre qui se matérialise par le

phénomène d'interpénétration des systèmes (flèche orange). En effet, nous avons vu que si l'activité circonscrit l'innovation et donc le système de KM, elle fournit également une ouverture de celui-ci vers l'extérieur pour enrichir le système. L'information de l'environnement influence l'innovation qui favorise l'évolution de la connaissance et du système.

Si nous exploitons la définition de Lhumann que nous appliquons au KM en PME nous pouvons en effet poser l'hypothèse suivante : le système autopoïétique de KM en PME de hautes technologies est un système qui produit et reproduit la connaissance et les éléments de la connaissance sur la base de ces propres éléments de manière récursive dans un système clos dont l'environnement fait partie intégrante. Les process produits par le système sont des process d'auto-production qui gage de l'unité du système.

Cette approche démontre alors que la normativité, le formalisme et l'aspect prescriptif des modèles de gestion de compétences issus des grandes entreprises suggérés par les dispositifs régionaux voire nationaux, n'apparaît pas pertinent. C'est pourquoi nous avons rapidement réorienté le projet de recherche autour d'une stratégie plus personnalisée et individualisée du KM tel que Zanjani et al. (2008) le proposent. Dans ce travail, nous n'avons pas la prétention de développer un modèle qui « compenserait » les absences opérationnelles des dispositifs pour les PME mais travailler l'adéquation des dispositifs. Nous souhaitons comprendre scientifiquement la gestion des connaissances individuelles et collectives en milieu innovant dans le cadre où la connaissance reste une source de compétitivité. C'est en ce point que nous avons alors mobiliser la théorie de l'autopoïèse. Elle nous a permis de nous concentrer et de lier les process individuels puis collectifs de la gestion des connaissances pour faire alors apparaître un système global, ces interactions et ces process.

L'émergence de pratiques « différentes » des grandes entreprises ne nous a pas surpris. En revanche, le développement de dispositif aussi codifié mais si peu formalisé nous a amené à la nécessité d'une compréhension globale du système. Les approches par la gestion, la sociologie voire la psychologie cognitive ne sont pas une facétie de notre part pour surcharger un modèle déjà relativement complexe à démontrer. Elles constituent selon nous, une approche globale d'un KM totalement interdisciplinaire, dans lequel s'encastre technologie, innovation, gestion des connaissances, expertise et surtout dans lequel le formalisme, la codification et même l'intentionnalité des acteurs sont systématiquement à relativiser.

L'analyse d'un KM en PME de hautes technologies nous semble être une pratique délicate à aborder si on l'éloigne de son champ d'application : l'activité d'innovation même de l'entreprise. Elle semble même perdre tout son sens.

Ce travail apporte un élément nouveau dans la connaissance du KM en PME. La littérature nous semblait de prime abord nous laisser deux choix pour appréhender le KM en PME:

- Soit par les modèles de grandes entreprises en juxtaposant organisation/activité (Sparrow, 2001 ; Macpherson et Holt, 2007...)
- Soit par l'axe de la socialisation (Desouza et Awazu, 2006)

Nous nous sommes concentrés sur les caractéristiques même de la spécificité de gestion des PME et les approches connexes du KM passant par une gestion intégrée à l'innovation dans sa dimension opérationnelle et organisationnelle.

Nous pouvons alors suggérer qu'un axe supplémentaire soit envisagé à partir de ce travail. La perception du KM comme un système autopoïétique soutenant l'innovation. Cette approche complexe à appréhender permet néanmoins d'intégrer les spécificités de gestion de la PME. Nous n'avancions certainement pas que ce modèle est plus performant qu'un autre. Nous expliquons qu'il semble davantage respecter la nature de la PME de hautes technologies. Nous nous pouvons même présenter un risque majeur qu'une entreprise a rencontré dans ce type de gestion :

Cahier de note

Reference 1 - 2,86% Coverage

L'entreprise a raté un marché important en dans un pays d'Asie par manque de structuration explicite. Le client a pris une entreprise technologiquement moins en place mais avec une assise plus pérenne et visible. Le client souhaitait une entreprise d'au moins 20 salariés avec une traçabilité des process.

La question de la lisibilité des process est alors émergente. Elle pose le problème du fonctionnement naturel de la PME basé sur une approche tacite et intégrée face à la sécurisation du marché par la lisibilité et l'explicitation des procédures internes.

Néanmoins aborder le KM comme un système autopoïétique est une manière d'aborder le KM dans des PME centré sur les connaissances d'un point de vue dynamique et continu en tenant compte des contraintes, exigences, et spécificités de gestion de celle-ci. Il nous paraît même correspondre à ce que Xhaufclair (2013) appelle la « réalité du terrain ».

Cette approche constitue, dans le cadre de notre méthodologie PAR, la métaconnaissance du pôle OPTITEC⁴¹. Cependant cette approche tacite et intégré du KM ne facilite pas l'action publique en matière d'un soutien à l'innovation par les connaissances en PME. Elle remet même en cause la pertinence des dispositifs tels qu'ils sont proposés actuellement aux PME. Cette métaconnaissance représente donc un levier de réflexivité pour le pôle OPTITEC et de réflexion pour les dispositifs et partenaires accompagnant les pôles de compétitivité dans le cadre du soutien à l'innovation par les compétences.

Nous allons à présent discuter le rôle du pôle OPTITEC comme un « *Tiers* » mobilisant cette métaconnaissance pour assurer la fonction de tercésiation.

Ce que nous retenons de cette partie :

- L'expertise distribuée, et le rôle du dirigeant bouleversent une approche plus traditionnelle de la PME
- Le KM en PME de hautes technologies comme un système autopoïétique de gestion des connaissances
- Un système de gestion des connaissances clos mais ouvert à son environnement (l'activité) par sa clôture opérationnelle, l'innovation
- La connaissance comme un composant produit régénéré
- L'expert et la communauté de pratique assurent les process d'autoproduction et d'autoréférencement

1.2 Discussion du rôle de « Tiers » et la fonction de tercésiation du pôle de compétitivité

La notion de dispositifs de gestion des compétences au sein de la PME a souvent été discutée par la littérature. Le développement et l'utilisation de pratiques tacites et non codifiées au dépend de l'utilisation de dispositifs formels institutionnalisés ont ainsi bousculé sa place dans la gestion des ressources humaines en PME. Cette approche va même jusqu'à

⁴¹ Nous rappelons que la métaconnaissance est la connaissance des pratiques de gestion des PME en matière de KM, localisé dans l'équipe opérationnelle et la direction du pôle.

réinterroger la pertinence de ce type de dispositifs (Métailler et Gadille, 2012) au profit d'une approche du KM telle que nous l'avons présentée dans la section 1 de ce chapitre. Or les dispositifs institutionnels poursuivent et soutiennent une dynamique centrée autour de la gestion des compétences favorisant le désengagement des PME dans ce type de dispositifs.

Nous avons vu lors de notre partie résultat que le pôle de compétitivité a entrepris une réflexion autour de cette thématique qui a constitué la mise en place d'une bourse CIFRE dans une méthodologie de recherche intervention. Rappelons que le pôle OPTITEC a initié un processus réflexif autour des dispositifs de soutien à l'innovation en deux temps :

- La création d'une connaissance des pratiques de gestion des connaissances des PME appelée métaconnaissance favorisant la reconfiguration de l'intervention du pôle. Cette métaconnaissance permet de mettre en évidence les écarts entre les objectifs des dispositifs face aux attentes et exigences des PME en matière de soutien à l'innovation par les compétences. cette phase représente la problématisation de la fonction de tercésiation (Xhaufclair et Pichault, 2010). Elle permet de favoriser l'intersubjectivité (Xhaufclair et Pichault, 2010) des acteurs du pôle de compétitivité dans la reconstruction de son rôle et de son intervention.
- La tercésiation des dispositifs publics et des partenaires institutionnels dans le cadre d'action collective : la mobilisation de la métaconnaissance permet de créer un nouveau cadre d'intervention (Xhaufclair et Pichault, 2010) par la redistribution des rôles et relations des partenaires dans le cadre de la mise en place d'une action de gestion des compétences.

Nous allons présenter chacune de ces étapes qui induisent une redéfinition du rôle du pôle OPTITEC, qui apparait alors non plus comme un agent réflexif (Gadille, 2008) mais comme un « Tiers apprenant » de sa métaconnaissance.

1.2.1 De la problématisation à la fonction de tercésiation, l'influence de la métaconnaissance

La fonction de tercésiation vise à construire un processus de résolution de problème pour créer un nouveau cadre d'intervention par un désenrôlement et un réenrôlement des acteurs

(Xhauflair et Pichault, 2010). Dans le cas du pôle OPTITEC, la tercésation consiste à établir une intervention de soutien à l'innovation pertinente c'est-à-dire prenant en compte les spécificités des PME de hautes technologies. Ainsi, le process de tercésation des dispositifs s'appuie sur la connaissance des spécificités des pratiques de gestion des connaissances des PME (métaconnaissance), lors de la phase de problématisation, puis dans la mise en condition de réflexivité des acteurs du pôle, c'est-à-dire l'équipe opérationnelle d'animation et la direction.

1.2.1.1 De la problématisation à la reconfiguration de l'intervention du pôle : le rôle de la métaconnaissance

La phase de problématisation est la première phase de la tercésation (Xhauflair et Pichault, 2010). Dans le cas du pôle OPTITEC, elle consiste à prendre conscience des écarts entre la ligne directrice du soutien à l'innovation par les compétences imposée par les instances évaluatives des pôles, et les attentes des PME en la matière.

Nous pouvons comprendre que la bourse CIFRE initiée par la directrice fait intégralement partie du process de tercésation, particulièrement dans la phase de problématisation. En effet, la directrice du pôle⁴² s'est appuyée sur la recherche académique pour développer une analyse des pratiques de gestion des compétences des PME constituant la métaconnaissance du pôle. La confrontation de cette métaconnaissance avec la notion de soutien à l'innovation par les compétences⁴³ met alors en évidence une distance cognitive qui, comme nous l'avons vu, favorise le désengagement des PME dans les dispositifs. Dans le cadre d'une recherche intervention, l'objectif de la création de cette métaconnaissance n'est pas de mettre en évidence les écarts entre les attentes de la PME et les possibilités des dispositifs, mais justement de travailler à leur adéquation. Elle constitue le fondement de la réflexion permettant:

- De problématiser le soutien à l'innovation par les compétences en PME de hautes technologies

⁴² Rappelons ici que la directrice du pôle est issue d'une formation doctorale qui explique ce type de démarche

⁴³ Proposée et évaluée par les institutions publiques

- De favoriser la conception ou l'agencement des dispositifs pertinents par la délimitation ou la redélimitation des rôles, des identités et les relations du pôle lui-même et des partenaires dans un paysage institutionnel complexe

La métaconnaissance apparaît alors comme le lien cognitif entre le problème et la mise en œuvre de sa solution. Par conséquent, elle initie et se trouve au cœur du processus de tertérisation. En détenant cette connaissance apprise du terrain, le pôle de compétitivité se trouve en position de tertériser sa propre intervention par sa capacité cognitive.

En disposant d'une véritable « métaconnaissance », la direction du pôle OPTITEC a ainsi pu envisager et justifier un changement de perspectives opérationnelles dans l'intervention de soutien à l'innovation par les compétences. Ce changement a consisté à mettre l'accent non plus sur des pratiques formalisées de gestion des compétences, mais bien sur une approche encadrée du KM en PME de hautes technologies. Ici nous pouvons observer que la reconfiguration du soutien à l'innovation par les compétences est soutenue par l'analyse réflexive de la condition de la gestion des compétences dans la pratique de la PME. Cette réflexion menée au travers de la bourse CIFRE a été mise en œuvre de façon opérationnelle en appuyant cette réorientation stratégique. Cette approche nouvelle différencie le pôle de ces partenaires institutionnels par sa dimension personnalisée et individualisée du KM en PME de hautes technologies. Elle positionne le pôle OPTITEC au sein du paysage institutionnel comme un acteur légitime dans l'approche du soutien à l'innovation en s'appuyant sur la connaissance des pratiques de ces adhérents. Ce changement stratégique est soutenu par un processus de réflexivité des acteurs. Il est initié par un travail cognitif auprès des membres de l'équipe opérationnelle et de la direction du pôle.

Ce processus de reconfiguration est marqué par un travail continu tout au long de nos trois années passées au sein du pôle, durant lesquelles, il nous a été demandé régulièrement par la direction du pôle de présenter nos travaux. L'intérêt de ces présentations consistait à favoriser le développement de connaissances des membres de l'équipe opérationnelle pour étoffer leur lecture de la PME lors des interventions. Concernant la direction, nous avons également transmis ces travaux par des collaborations directes autour des projets de développement entrepris par le pôle. La directrice nous demandait alors d'identifier et implanter les axes d'intervention en matière de soutien à l'innovation. L'ambition était bel et bien de transmettre et transférer la connaissance des pratiques de gestion des connaissances des PME, pour réorienter le projet et la fonction du pôle dans ce type de dispositif.

Par exemple, lors du déploiement du « *pack service* »⁴⁴ engagé pour la phase 3.0 des pôles de compétitivité et destiné au PME, le pôle OPTITEC nous a mobilisés pour injecter des éléments de KM dans les approches de soutien au PME notamment au sein de l'accompagnement des PME aux projets, au développement de produits etc. Nous avons alors été directement impliqués dans la conception de ce pack service, en effectuant les choix d'axes stratégiques à déployer en matière de KM, mais également lors du transfert de connaissances vers 3 employées « opérationnelles » issues de formation en sciences physique et de l'ingénieur.

Nous retrouvons ici les phases de création d'un nouveau cadre d'intervention puis d'enrôlement des acteurs opérationnels (Xhaufclair et Pichault, 2010) et de la direction relative au process de tercésation. Ce process consiste à redistribuer les rôles des acteurs opérationnels et de la direction dans une logique de changement social. Nous observons ici une forme de tercésation intra-organisationnelle initiée par la connaissance des pratiques de gestion par le pôle. Cette tercésation se renforce par son phénomène d'intersubjectivité (Xhaufclair et Pichault, 2010) qui a consisté au sein du pôle à réviser l'approche de l'équipe opérationnelle et les directives pour trouver un nouveau compromis autour du soutien à l'innovation par les compétences.

La métaconnaissance a donc permis de mettre en condition de réflexivité l'ensemble des membres du pôle et initiée un changement social favorisant l'émergence d'un nouveau compromis d'intervention. Le pôle a donc joué un rôle de « *Tiers* » sur la base de sa connaissance construite dans et pour l'action. Nous qualifions ainsi le pôle OPTITEC de « Tiers apprenant ».

C'est par ce positionnement que la directrice a ainsi pu présenter et justifier à plusieurs reprises l'approche personnalisée et individualisée (Zanjani et al. 2008) du soutien à l'innovation par les connaissances pour les PME de hautes technologies entreprise par le pôle OPTITEC.

⁴⁴ Le Pack services est un ensemble de services proposés aux PME du pôle Optitec conçu par l'équipe opérationnelle et la direction

1.2.1.2 Le pôle de compétitivité dans l'action collective et son rôle de « Tiers apprenant »

Dans le cadre de l'action collective, ce n'est pas à proprement parlé le pôle OPTITEC qui a tercésisé les partenaires et les institutions. Mais, conformément à la perception du « *Tiers* » et de la fonction de tercésisation perçue par Xhaufclair et Pichault (2010), le pôle OPTITEC a mis en place les conditions de la tercésisation. Le pôle OPTITEC a questionné la pertinence cognitive du dispositif pour amener les partenaires vers un nouveau compromis social par l'exploitation et la mise à disposition de sa connaissance des pratiques de gestion des PME (métaconnaissance) auprès des partenaires. En d'autres termes, le pôle a fait valoir sa métaconnaissance pour tenter d'opérer des ajustements dans l'action collective. Il a mis en œuvre une démarche itérative qui consiste extraire les partenaires de leurs rôles conventionnels et à déplacer les conditions de satisfaction des acteurs par la confrontation à la réalité (Xhaufclair et Pichault, 2010) des pratiques de gestion des PME.

La tercésisation reste donc sous l'influence de la réflexivité de l'acteur pôle de compétitivité qui compose le système.

Xhaufclair (2013) reconnaît l'existence d'une réflexivité comme clef du processus de tercésisation. Néanmoins, elle démontre que celle-ci ne suffit pas à favoriser la prise de décision du compromis social. Elle explique alors que, dans l'aboutissement à un intérêt collectif, certains intérêts individuels peuvent être délaissés et qu'il faut prendre en compte les dimensions politiques, pragmatiques et cognitives de cette réflexivité⁴⁵. Dans notre cas nous avons vu que la métaconnaissance du pôle avait permis de réaliser des ajustements pragmatiques dans la définition des rôles des acteurs malgré un cadre politique prescriptif. La connaissance des pratiques de gestion des PME a permis de repositionner le pôle dans la démarche sur la demande des partenaires de l'action. Cette approche a permis de modifier le compromis social initial au profit d'une approche « optimisée » socialement validée. La réflexivité cognitive du dispositif soutenu par la métaconnaissance du « *Tiers* » a permis d'ajuster la dimension pragmatique et de neutraliser la contrainte politique. C'est ici que notre approche diffère de celle de Xhaufclair (2013).

Si le « *Tiers* » n'est pas « *un surhomme, entrepreneur héroïque, qui posséderait intrinsèquement l'ensemble des compétences et atouts nécessaires pour mettre en œuvre le changement* » (Xhaufclair, 2013, p13), il reste au même titre que ces partenaires un acteur du

⁴⁵ Xhaufclair (2013) explique que la littérature approche trop régulièrement la réflexivité sous un aspect cognitif

système. Mais selon nous, ce qui le distingue des autres, c'est une réflexivité basée sur sa métaconnaissance qui lui permet d'initier le processus de tercésation. La connaissance des pratiques de gestion a permis au pôle de mettre en œuvre les conditions de la tercésation au travers de l'identification de la problématique⁴⁶ de l'action collective. En effet, la problématisation c'est-à-dire la mesure des écarts, entre la satisfaction des intérêts des parties prenantes et le compromis institutionnel de départ, a été déterminée par la réflexivité cognitive du « *Tiers* » soutenue par sa métaconnaissance.

La réflexivité du « *Tiers* » trouve son origine dans une métaconnaissance issue dans notre cas d'un apprentissage dans l'action. Nous retrouvons ici l'acteur pôle de compétitivité dans un rôle de « Tiers apprenant ».

Le « Tiers apprenant » est l'agent réflexif qui initie par sa métaconnaissance la fonction de tercésation dès la phase de problématisation. La tercésation apparaît pour nous comme le processus cognitif collectif de reconstruction du cadre d'interaction au travers d'un travail d'institutionnalisation favorisant la satisfaction collective et répondant aux attentes de la réalité du terrain. L'objectif du positionnement du « *Tiers* » est de réinterroger le compromis initial sur la base de sa métaconnaissance alors que l'objectif de la fonction de tercésation est de réévaluer les positions de départ des acteurs de façon itérative pour aboutir de façon satisfaisante à un nouveau compromis.

Synthèse

L'approche d'un pôle OPTITEC en tant que « Tiers apprenant » nous permet de réinterroger conceptuellement le rôle du pôle de compétitivité en matière de soutien à l'innovation par les compétences. Nous nous différencions de l'approche du « *Tiers* » de Xhaufclair en expliquant que l'auteur analyse le processus de tercésation dès la phase de problématisation. Nous comprenons son positionnement qui consiste à expliquer que le « *Tiers* » met en condition de réflexivité plus que ce qu'il ne prescrit la réflexion auprès des partenaires. Cette approche est tout à fait intéressante particulièrement dans notre contexte et dans le cadre de l'action collective. Néanmoins si nous avons qualifié le « *Tiers* » « d'apprenant » c'est que nous souhaitons apporter une précision supplémentaire à l'approche de Xhaufclair et Pichault (2010) remontant à l'origine de la tercésation et ce avant la phase de problématisation⁴⁷. Plus que les dimensions pragmatiques et politiques, la dimension cognitive est déterminante dans la

⁴⁶ Ce que Xhaufclair et Pichault (2010) appelle la phase de problématisation

⁴⁷ Qui fait déjà partie du processus de tercésation

tercéisation. Selon nous la connaissance apprise sur le terrain (ici les pratiques du KM des PME) est à l'origine de la tercéisation des dispositifs et des partenaires, car elle permet de mettre en évidence la distance entre le contenu du dispositif et le compromis social des acteurs, avec la réalité du terrain.

Pour nous, l'acteur devient le « Tiers » lorsqu'il construit et acquiert cette connaissance. Il s'appuie sur celle-ci pour initier la réflexivité chez les partenaires en leur diffusant cette connaissance. Par la diffusion de connaissance, il crée comme le rappelle Vygotsky (1934) un mouvement de la connaissance des partenaires favorisant leur réflexivité. De plus, dans notre cas nous avons vu que la dimension cognitive avait largement pu faire évoluer la contrainte pragmatique pour « neutraliser » la dimension politique du dispositif. Selon nous, la métaconnaissance du « Tiers » permet d'initier la tercéisation. Selon nous, nous pouvons suggérer, en amont de la phase de problématisation présentée par Xhaufclair, d'intégrer la création de la connaissance dans la tercéisation.

Le pôle de compétitivité a ainsi vu son rôle reconfiguré par la connaissance des PME qu'il a pu construire. Ce travail de recherche, opérationnalisé par la bourse CIFRE, nous a donc permis d'approfondir par l'analyse du KM, le rôle fondamental d'un pôle de compétitivité dans le soutien à l'innovation des PME. Nous avons dès lors et par notre participation sur le terrain, pu appréhender le positionnement dans la pratique du pôle et suggérer quelques enseignements issus de la Recherche-Action-Participative.

Ce que nous retenons de cette partie :

- Le pôle, un « Tiers apprenant » par et pour l'action
- La métaconnaissance supporte et initie la tercéisation

2 Aux éléments de discussions pragmatiques : les enseignements pour la pratique du pôle OPTITEC

L'analyse des pratiques de gestion des connaissances en PME a permis de mettre en évidence un système de gestion propre à la PME de hautes technologies. La perception d'un système dit autopoïétique basé sur l'expertise distribuée met en évidence la dimension tacite et intégrée de ce type d'approche complexifiant de prime abord le déploiement d'intervention par un « Tiers » externe à la PME. En effet, cette approche autoproduite et autoréférencée du KM en PME de hautes technologies semble difficilement atteignable par des dispositifs institutionnels mettant l'accent sur une pratique de la gestion des compétences hautement formalisé. Nous avons vu que les difficultés d'implantation des dispositifs relevaient essentiellement de cette distance cognitive avec les PME favorisant le désengagement de celle-ci dans ce type d'approche.

Pourtant, la connaissance en tant que contenu et process apparaît non pas comme un simple objet d'intervention, mais constitue le cœur et les rouages de la PME de hautes technologies. En effet, elle favorise l'innovation et la compétitivité de la PME. La gestion de la connaissance en PME de hautes technologies fait alors partie intégrante de la gestion de l'innovation, et donc de la gestion stratégique de la compétitivité de la PME. L'approche tacite du système de KM autopoïétique permet en fait de conserver et sécuriser la connaissance en opacifiant ces process. Le KM développe ainsi une approche sécurisée mais surtout performative dans laquelle la connaissance est au contact de tous les acteurs et de toutes les activités favorisant un développement dans l'action adapté à ces propres besoins. Cette connaissance des pratiques de gestion issue de l'analyse du tissu de PME présente le point d'ancrage de la conceptualisation du soutien à l'innovation par les compétences en PME de pôle de compétitivité. Notre fonction au sein du pôle combiné à ce travail de recherche a favorisé la création d'une « métaconnaissance » pour le pôle. Celle-ci nous a permis d'évoluer au sein de ce milieu innovant en suggérant des préconisations personnalisées à la gouvernance et la direction du pôle OPTITEC à trois niveaux :

- Au niveau opérationnel dans l'approche des PME
- Au niveau de la structuration du pôle OPTITEC
- Au niveau politique du point de vue du dispositif « pôle de compétitivité »

Nous présentons ici ces préconisations pragmatiques dans l'objectif de contribuer à l'évolution du dispositif.

2.1 Au niveau opérationnel dans l'approche des PME par le pôle OPTITEC

L'enjeu de ces préconisations vient du fait que l'approche réalisée au sein du pôle dans le cadre du soutien à l'innovation par les compétences s'est poursuivie après notre départ du pôle. Nous avons donc réalisé un véritable transfert de connaissances auprès de la direction et de l'équipe opérationnelle en charge de l'animation et intervenant en PME. Nous avons fondé notre propos en trois temps :

- Respecter la nature de la PME
- Renoncer à approcher de front la notion de gestion des compétences en PME
- Comprendre la gestion des connaissances des PME au travers de l'activité et l'organisation

En effet, nous avons tout au long de notre fonction accompagnée la direction mais surtout l'équipe opérationnelle dans leur approche globale de la PME. Nous avons alors expliqué que le cloisonnement disciplinaire était très faible dans les PME du pôle et que l'ensemble des activités et des acteurs de la PME se trouvait impliqué dans la stratégie de celle-ci. La notion d'expertise distribuée en PME de hautes technologies favorisant notamment la prise de décision nous a permis d'illustrer ce propos et de faire comprendre à l'équipe opérationnelle les spécificités des PME du pôle OPTITEC.

Nous avons alors expliqué que la pertinence d'un dispositif vient de sa connaissance spécifique de sa pratique dans la PME. L'approche systémique dispositif/activité/organisation apparaît selon nous comme une grille de lecture majeure au sein de la PME. En nous appuyant sur l'exemple des dispositifs publics de gestion du recrutement et de la formation, nous avons expliqué à l'équipe opérationnelle que l'adaptation des dispositifs conformément à la nature même de la PME était primordiale au risque de générer le désengagement de la PME. Les dimensions structurelles et cognitives de dispositifs entrepris par le pôle devaient correspondre aux spécificités de la PME. Nous avons donc fortement encouragé les

démarches analytiques en amont de la création de dispositifs au détriment de l'application de dispositifs généralistes.

Dans le cadre du soutien à l'innovation par les compétences, nous avons conseillé au pôle de ne pas appréhender cette thématique de manière frontale par les dispositifs de gestion des compétences proposés par les institutions publiques. Nous avons alors présenté les résultats et mis en évidence la distance cognitive entre la pratique et ce type de dispositif en alertant le pôle sur l'inadéquation ressentie par les PME. Nous avons alors conseillé d'appréhender cette approche par une gestion des connaissances plus intégrée et surtout de façon transverse au sein de multiples dispositifs. En effet, si la gestion des compétences ne prend pas sens en PME, la dynamique continue de la gestion des connaissances est bien réelle dans la pratique de la PME. Les PME semblent être davantage à l'écoute de solutions permettant la structuration de leurs organisations et de leurs expertises que sur des volets de formation techniques dans lesquelles elles ne trouvent pas le niveau d'expertise souhaité. De plus ces entreprises sont parfaitement en capacité d'explicitier des problématiques techniques (besoin de formation, problème de R&D). En fait elles semblent avoir développé une autonomie dans l'acquisition de connaissances techniques du fait de la présence de communauté d'expert. L'enjeu stratégique semble être la rationalisation de l'organisation du travail pour optimiser l'activité conformément aux objectifs de l'entreprise et donc le développement des compétences collectives de leurs communautés.

Il paraît donc nécessaire de replacer les PME au centre de la démarche du pôle dont la clef de voute semble être le dirigeant de PME. L'enjeu de l'intervention du pôle réside donc dans les difficultés d'organisation et de structuration de l'expertise distribuée de la communauté d'expert dans l'activité impactant ainsi les modes de gestion s'adressant directement dirigeant.

L'intervention en matière de gestion des compétences peut donc être reconduite de manière transverse au travers des actions de structuration des entreprises et de la filière et dans le respect des pratiques des entreprises. Par exemple, nous avons travaillé avec une chargée d'animation PME dans l'objectif d'intégrer les axes de KM dans le développement de services d'accompagnement de projet R&D. Nous avons également travaillé avec la directrice du pôle au déploiement de ce type de service dans des projets structurant du pôle de façon à couvrir la thématique au sein de plusieurs dispositifs. L'objectif était de couvrir la thématique sans pour autant afficher ce type de dispositifs qui pourrait favoriser le désengagement des

PME. Le transfert de connaissances concernant la pratique de gestion des connaissances en PME et ces possibilités d'exploitation ont donc été capital dans le projet de cette bourse CIFRE dans la mesure où le pôle doit poursuivre ce type d'accompagnement. Cette approche a donc contribué à la structuration du pôle autour de ce type de dynamique.

2.2 Au niveau de la structuration du pôle OPTITEC

L'analyse du rôle du pôle OPTITEC dans le cadre de l'intervention en matière de soutien à l'innovation par les compétences est représentative de ce que les adhérents PME attendent, selon nous, du pôle OPTITEC. Dans le cadre de coopération au sein d'un pôle de compétitivité les attentes des adhérents dans le rôle du pôle renvoient souvent à des notions de proximité (Maisonasse, 2014), plus spécifiquement des notions de proximité cognitive (d'expert à expert). Il doit représenter un lien et un relai vers d'autres institutions et maîtriser l'ensemble de l'écosystème sur des volets techniques. C'est pourquoi nous avons qualifié le pôle OPTITEC de « Tiers apprenant ». Le pôle doit sans cesse comprendre la pratique des adhérents pour anticiper et présenter des dispositifs adaptés aux besoins de la PME. Mais cette approche remet en cause le rôle du pôle tel qu'il a été initié dans les années 2000. Au départ le rôle du pôle OPTITEC consistait à accompagner l'innovation par des dimensions techniques et technologiques. L'insertion d'axes nouveaux tels que la notion de compétence lors de la version 2.0 des pôles de compétitivité nécessite une restructuration importante de l'expertise et des domaines d'intervention du pôle. Par exemple lors de notre arrivée, le pôle OPTITEC disposait d'une équipe d'animation composée uniquement de docteurs et ingénieurs en Optique/photonique. Si nous avons effectué un transfert de connaissances vers l'équipe opérationnelle du pôle, cette approche doit se renforcer car elle apparaît comme stratégique pour le développement du pôle OPTITEC. En effet, le virage stratégique imposé aux pôles de compétitivité par les instances évaluatives doit être accompagné dans la pratique opérationnelle notamment au travers de formation des équipes opérationnelles selon deux axes :

- La compréhension du tissu industriel et des spécificités qui le compose
- La compréhension de l'écosystème du pôle

Concrètement, les adhérents semblent attendre du pôle qu'il soit leur référent pour tous types de problèmes, leur représentant et ambassadeur de filières (par exemple lors des salons), et leur relai auprès des politiques régionales. Les instances évaluatives ont légitimé cette attente complexe sans proposer de solutions de structuration des pôles de compétitivité. Pourtant la connaissance d'une équipe opérationnelle fondée autour d'une compréhension des entreprises mais également de l'écosystème apparaît relativement complexe à détenir. Dans ce cadre, nous pouvons proposer que les pôles de compétitivité repensent la division du travail au profit d'une organisation de forme plutôt matricielle autour d'axes stratégiques tels que l'accompagnement aux PME, les projets structurants, les projets R&D européens, la recherche de financement etc.

En outre, à notre sens, cette phase nécessite surtout la mise à disposition de formation pour les équipes opérationnelles permettant de consolider leurs expertises mais également la mise à disposition en amont des projets déployés, de fonds spécifiques à l'analyse permettant d'assurer une fonction de « Tiers ». L'objectif du pôle est d'accentuer son rapport avec les entreprises et ne pas perdre de vue que, s'il souhaite travailler avec ces dernières, il doit être considéré comme un acteur « Tiers apprenant » du système pour le système. Il doit ainsi fonder son expertise sur une connaissance des pratiques des adhérents pour conceptualiser des dispositifs de soutien. Mais une telle approche nécessite également un soutien politique.

2.3 Au niveau politique du dispositif « pôle de compétitivité »

A l'image des travaux de Zanjani et al. (2008), nous soutenons une stratégie personnalisée et individualisée de l'approche de la PME par le pôle de compétitivité. Cette approche nécessite la création d'une connaissance fine des pratiques de celle-ci pour déterminer la stratégie du pôle de compétitivité particulièrement dans une stratégie d'opérationnalisation. Si des axes de financement sont mis à disposition des pôles de compétitivité, cette pratique reste selon nous faiblement exploitée dans le développement de la connaissance du pôle. Nous pouvons expliquer cette sous-exploitation par le fait que le pôle soit évalué. En effet, le concept d'évaluation semble contraindre les pôles de compétitivité à agir dans un contexte prédéfini de façon générique à tous les pôles de compétitivité, ne poussant pas à la spécialisation. Il s'agit pour le pôle de remplir la grille d'évaluation par ce qui a été défini socialement

comme « bonnes pratiques » pour garantir son accès futur aux financements et accroître son espérance de vie. Nous observons donc un dispositif qui se trouve piégé entre une évaluation garante de sa pérennité et des stratégies de personnalisation qui le rapproche de son tissu industriel mais qui peuvent l'éloigner des directives. Ce type de stratégie favorise alors l'émergence de pratiques isomorphiques par la reproduction des bonnes pratiques dans tous les pôles quelque soit leurs spécificités. Si nous prenons le cas d'une démarche de recherche comme la nôtre, cette dernière est faiblement valorisable à court terme pour le pôle mais lui assure le déploiement d'une offre à moyen et long terme adaptée à son terrain.

Ainsi au lieu de contraindre le dispositif à agir selon des dispositifs fortement visibles, de type gestion des compétences issu de la grande entreprise, dans des conditions structurelles (interinstitutionnel, multipartenaire) imposées et d'avoir comme finalité ultime l'évaluation du pôle, il semblerait davantage pertinent que les institutions évaluatives favorisent l'autonomie du dispositif. Nous suggérons de mettre à disposition non pas des formations spécifiques, comme par exemple celle à laquelle nous avons participé sur « la GRH en pôle de compétitivité », dispensant les « bonnes pratiques », mais des formations davantage axées sur les stratégies et méthodologies de personnalisation des approches par domaines spécifiques. A titre d'illustration, nous conseillons dans le cadre de la gestion des compétences des ateliers de types : « méthodologie de construction d'un soutien par les compétences propre à son pôle : analyse, et définition des axes stratégiques d'intervention ».

Selon nous la contrainte évaluative du dispositif pôle de compétitivité exerce une contrainte excessivement pressante sur l'aspect cognitif du dispositif accentuant l'isomorphisme des pratiques. Pour conclure, ce que nous proposons d'un point de vue politique est de relâcher cette contrainte pour encourager l'autonomie des pôles de compétitivité dans la création de dispositifs d'intervention. L'évaluation pourrait alors se pencher davantage sur la performativité de la méthodologie et la stratégie de mise en œuvre du pôle de compétitivité que sur le déploiement de ce qui a été identifié comme « bonnes pratiques ».

Conclusion

L'objet de ce chapitre était de discuter d'une façon conceptuelle et pratique les apports et enseignements de cette recherche.

Du point de vue de la dimension conceptuelle de cette thèse, nous avons discuté l'approche d'un système autopoïétique basé sur l'expertise distribué de ces membres experts comme spécificité du KM en PME de hautes technologies. Cette approche autoréférencée et autoproduite d'un système dit clos semble complexifier l'intervention d'un « Tiers » extérieure en matière de soutien à l'innovation. Mais nous avons vu que si le système autopoïétique était clos dans son fonctionnement, il offrait une ouverture vers son environnement qui apparaît comme la clef de voute de l'intervention. L'activité de la PME est cette ouverture. En effet, elle présente l'avantage d'une visibilité maîtrisée par la PME qui permet d'identifier l'expertise de celle-ci tout en préservant la sécurité de la connaissance. L'ouverture de toute intervention pour un pôle de compétitivité, et particulièrement dans le cadre d'un soutien à l'innovation par les connaissances, passe par une prise en compte des spécificités de gestion dans l'activité et l'organisation de la PME. Par la grille de lecture que nous avons mise à disposition dans la partie résultat, l'analyse de l'activité d'exploitation et d'innovation combinées à la structuration organisationnelle de l'expertise permet de prendre conscience du système de gestion des connaissances en PME.

D'un point de vue plus opérationnel, l'approche de ce type d'intervention reste alors conditionnée à une démarche qui prend en compte les spécificités de gestion des PME de hautes technologies. Ceci nécessite pour le pôle de développer une méthodologie et une stratégie d'intervention personnalisée et basée sur la connaissance des pratiques des PME.

En l'état, c'est-à-dire lors de la version 2.0, déployer ce type d'approche semblait alors complexe dans la mesure où la contrainte évaluative des pôles tendait à circonscrire son domaine d'intervention à des pratiques identifiées au préalable par les institutions en charge de l'évaluation. Mais dans la perspective d'un pôle de compétitivité en tant que « Tiers apprenant » de son terrain, semble, selon nous, relativement intéressante par sa dimension globale et la possibilité de faire interagir les partenaires dans cette personnalisation. Cette démarche pourrait être selon nous réalisé par une reconfiguration du dispositif pôle de compétitivité. Il s'agirait alors d'apporter aux dispositifs des possibilités d'évolutions cognitives et structurelles soutenues par une dimension politique qui consisteraient à rendre autonome les pôles de compétitivité plus qu'à prescrire leurs fonctionnements.

Conclusion générale

La question du soutien à l'innovation par les compétences pour les PME tient une place particulière pour les pôles de compétitivité. Elle représente, depuis le passage à la version 2.0, un axe fort de l'évaluation nationale des pôles, cherchant à accroître la compétitivité des PME. Elle marque la volonté de ce type de dispositifs public d'accompagner les PME dans leur développement autrement que par les projets de R&D collaborative, tels que cela a été le cas dans l'approche principale de la version 1.0. L'Etat a donc missionné les pôles en ajoutant cette perspective de l'action collective, mais ne s'est jamais penché sur la compétence de ces derniers à aborder ces thématiques. L'Etat a présupposé cette compétence des pôles de compétitivité. Or dans le cas d'un pôle représentant une filière de hautes technologies, la compétence du pôle est empreinte de son histoire. Initialement le pôle OPTITEC⁴⁸, accompagnait les PME de hautes technologies autour de projets R&D et avait donc construit une compétence collective de l'équipe opérationnelle avec une gouvernance en capacité de répondre à ces missions. Cette équipe opérationnelle s'est construite sur la base du recrutement de docteurs en sciences physiques et ingénieurs. Le passage de la version 1.0 des pôles à la version 2.0 marque un glissement des compétences appropriées pour permettre au pôle d'intégrer des dimensions issues davantage des sciences de gestion. La notion de « compétence » survient au sein du pôle et la directrice en souligne la difficulté de traitement par son équipe opérationnelle. Venant elle-même des sciences humaines et sociales, elle estime que l'instrumentation de cette notion, nécessite une approche centrée sur la connaissance fine et conceptualisée des pratiques de gestion des PME dont elle ne dispose pas.

L'objet de cette recherche consistait donc à accompagner le pôle OPTITEC dans la conception d'interventions visant le soutien à l'innovation par les compétences en particulier à l'attention des PME. Cette conception de l'action du pôle dans ce domaine s'est appuyée sur la production de connaissances scientifiques opérationnalisables autour des pratiques de gestion des PME soutenant l'innovation.

Pour ce faire, nous avons réalisé une approche critique, en gestion des connaissances, du soutien à l'innovation par les compétences dans les pôles de compétitivité. Cette approche

⁴⁸ Voir l'association POPSUD créée en 2000 qui soutient le pôle OPTITEC depuis 2004

nous a amené à intervenir sur deux niveaux d'analyse qui sont d'une part la PME et d'autre part le pôle de compétitivité auquel elle adhère. Nous avons donc travaillé à partir de deux cadres conceptuels que nous avons cherché à articuler :

- Le KM en PME
- Le pôle de compétitivité en tant que « *Tiers* »

En effet, nous avons vu que la production de connaissances autour de la PME favorise le désenrôlement puis le réenrôlement (Xhaufclair et Pichault, 2010) du pôle dans ce type d'intervention particulièrement dans le cadre d'action collective. Partant de ce postulat, nous avons fait le choix de partir de l'analyse des pratiques des PME de hautes technologies pour comprendre les leviers d'intervention qu'un soutien à l'innovation pour les PME pouvait appréhender dans la pratique.

- ❖ Le cadre théorique, les apports et les limites de cette recherche en matière de KM en PME

Dans la mesure où le cadre institutionnel prescrit au pôle de compétitivité une intervention appuyée sur la notion de gestion des compétences et plus largement de GRH, nous avons débuté cette recherche par une analyse des travaux mobilisant ce concept dans les pôles de compétitivité (Chapitre 1). Nous avons argumenté en faveur d'une faiblesse de l'ancrage stratégique de ce type de gestion dans un contexte de PME de hautes technologies et proposé de déplacer cette approche du soutien à l'innovation vers la notion de KM (Chapitre 2). Nous avons ainsi identifié les spécificités de ce type d'approche pour proposer un modèle d'analyse basé sur les deux courants de l'encastrement du KM en PME c'est-à-dire dans l'activité et l'organisation (Chapitre 3). Nous avons mis en évidence que si la littérature n'opposait pas ces courants, peu d'auteurs avaient travaillé le lien entre eux et leur opérationnalisation dans la pratique.

Nous avons donc appréhendé à partir des actions et données de terrain la notion de KM soutenant l'innovation en PME de hautes technologies. Les résultats de notre recherche mettent en évidence 5 process de KM inscrits dans la pratique des dirigeants de PME :

- La nature de l'expert et sa métacognition assure un process d'identification, d'acquisition, et développement des connaissances

- L'activité de l'expert, telle que la résolution de problème au quotidien, les projets, la veille et les contacts fournisseurs client, est identifiée par le dirigeant comme des process facilitant l'acquisition, le développement et le transfert de connaissances
- La constitution de la communauté de pratique qui fait suite à la création de la PME, permet de pérenniser l'identification, l'acquisition et le développement de connaissances à moindre risque
- La communauté de pratique favorise le déploiement des process facilitant l'acquisition, le développement et le transfert de connaissances
- La consultation des experts de la communauté dans la prise de décisions du dirigeant initie les flux de KM

Si ces process de KM constituent pour nous la base de nos résultats et la distinction de notre travail par rapport à la littérature, il est intéressant de prendre du recul pour analyser les apports plus fondamentaux de ce travail.

Macadam et Reid (2004) présentent dans leurs travaux une intervention limitée du KM en PME notamment par le manque de vocabulaire de celle-ci. Nous nous accordons à ces travaux dans le sens où les dirigeants n'explicitent pas des process dits de « KM ». Cependant nous nous éloignons de ces travaux car nous révélons l'intentionnalité du dirigeant dans la conception et la mise en œuvre de ces process. Le dirigeant effectue des choix stratégiques du point de vue de la connaissance pour structurer l'expertise individuelle et collective en fonction de l'innovation. De plus, dans nos PME de hautes technologies, les dirigeants, même s'ils ne parlent pas de KM une nouvelle fois, mobilisent spontanément le vocabulaire du KM au travers des mots « identifier » « développer » « transférer » « connaissances »... L'approche par le KM pour soutenir l'innovation semble même tout à fait pertinente au détriment d'une approche par les compétences. Les dirigeants mobilisent en fait le KM pour structurer l'expertise de la PME notamment en mettant en place une expertise dite « distribuée » des membres de la communauté de pratique composée d'experts technologiques. Cette expertise distribuée est un symbole fort d'un KM en PME de hautes technologies car elle remet en cause l'intentionnalité du KM en PME et la centralité de son dirigeant. L'expertise distribuée consiste à acquérir et développer individuellement et collectivement une connaissance redistribuée aux autres par un transfert direct et indirect de connaissances. C'est pourquoi nous avons fait apparaître un système de KM dit « autopoïétique ». En effet, en PME de hautes technologies, la connaissance produit la

connaissance par des process d'autoproduction et d'autoréférencement. Tel un système clos dont la seule ouverture sur son environnement (l'activité) est assurée par l'innovation, le KM est capable d'assurer le renouvellement continu de la connaissance par la connaissance.

Cette connaissance du KM en PME de hautes technologies nous a permis d'accompagner le pôle dans son intervention en matière de soutien à l'innovation. Cet accompagnement a pu se faire notamment par la mise à disposition de cette connaissance ancrée en SHS et dans la pratique pour ajuster le rôle des acteurs et les dispositifs publics dans la perspective théorique de construction d'un rôle de « *Tiers* ».

- ❖ Le cadre théorique, les apports et les limites de cette recherche pour le pôle de compétitivité en matière de rôle de « *Tiers* »

Cette recherche a été initiée au travers d'une bourse CIFRE construite avec le pôle de compétitivité et le Laboratoire d'Economie et Sociologie du Travail d'Aix-en-Provence. L'objectif de la production de connaissances scientifiques était d'accompagner le pôle OPTITEC dans le changement de perspective de son intervention en matière de soutien à l'innovation par les compétences.

En vue d'une orientation de l'action du pôle, nous ne nous sommes pas contentés de produire des connaissances sur les PME. Nous avons cherché à appréhender, au travers de notre approche théorique, la condition pour un rôle du pôle de compétitivité dans un soutien à l'innovation par les compétences qui soit pertinent et fiable. Nous avons vu que cette condition était que le pôle puisse jouer le rôle d'un « *Tiers* » assurant une fonction de tercésation des partenaires, pour suggérer une intervention dont la stratégie était basée sur l'individualisation et la personnalisation des dispositifs (Zanjani et al. 2008) pour les PME (Chapitre 1).

La méthodologie PAR (Participatory Action Research) s'est imposée à nous, dans la mesure où elle nous permettait d'assurer une co-construction de la connaissance avec les praticiens dans l'action de la pratique et d'observer l'opérationnalisation de celle-ci dans la tercésation c'est-à-dire dans le changement social.

En effet le résultat principal de cette approche consiste à mettre en évidence le rôle du pôle en tant que « *Tiers* » au sens de Xhaufclair et Pichault (2010). Mais nous précisons que le « *Tiers* » et sa fonction de connaissance repose sur la métaconnaissance. La métaconnaissance est dans notre cas la connaissance des pratiques de KM de la PME. Nous avons pu voir dans

nos résultats que les institutions publiques souffraient d'une méconnaissance des spécificités de gestion de la PME, proposant alors des dispositifs perçus par les PME comme inadaptés. La distance cognitive entre les attentes des PME et les dispositifs publics (comprenant l'approche du soutien à l'innovation par le pôle) favorisait le désengagement des PME dans ces interventions. La production d'une connaissance scientifique redistribuée au pôle dans le cours de l'action, lui a alors permis de reconfigurer sa fonction dans le soutien à l'innovation des PME mais également de mettre en condition de réflexivité ces partenaires.

Par ce postulat, nous qualifions le « *Tiers* » de « *Tiers apprenant* » car la fonction de tercésisation trouve son origine dans la connaissance du terrain apprise par le pôle. En effet c'est par la restitution au terrain via un transfert de connaissances que l'ensemble des partenaires (dont le pôle) ont pu se mettre en condition de réflexivité et déclarer rechercher un nouveau compromis social par la redistribution des rôles de chacun.

❖ Les limites et perspectives de notre recherche

Notre travail de recherche comporte des limites théoriques et méthodologiques étroitement liées que nous formulons dans la tentative d'une approche critique de notre travail.

Concernant le modèle de KM développé

Le modèle de KM que nous avons développé comporte deux limites pouvant ouvrir vers des perspectives de recherches.

Tout d'abord, le modèle de KM en PME que nous avons développé est fortement influencé par la notion d'expertise comprenant celle des experts de la PME mais également celle du dirigeant. Or ce modèle a été établi par des verbatims issus du discours des experts dirigeants qui nous ont explicité les process de KM identifiés pour soutenir l'innovation et la compétitivité des PME.

Il serait donc intéressant de projeter au sein de ce modèle de KM la vision des autres membres « experts » de la PME. Nous ne remettons pas en cause l'expertise du dirigeant dans ce propos. Nous aurions cependant pu appréhender d'éventuelles prescriptions de la part du dirigeant telles qu'adressées à ses collaborateurs, effectuées de manière inconsciente, ou encore appréhender d'autres process mobilisés dans la pratique. Des entretiens avec les autres experts de la PME auraient ainsi pu compléter ce modèle, cet élément constituant pour

l'avenir une perspectives de recherches tout à fait pertinente selon nous Le fait de ne plus être en même temps un opérationnel du pôle et un doctorant sous convention devrait faciliter l'accès à ces experts.

Par ailleurs, soulignons que, lors de ce travail, nous avons collaboré exclusivement avec le pôle de compétitivité OPTITEC. Dans la mesure où certaines de ces PME de hautes technologies sont adhérentes à d'autres pôles, il aurait été intéressant de projeter notre modèle de KM dans les PME de hautes technologies d'un autre pôle de compétitivité. Nous aurions pu ainsi établir un cadre comparatif permettant de valider ou non ce modèle voire de l'enrichir.

Concernant le rôle du pôle en tant que « Tiers apprenant »

Lorsque nous abordons dans ce travail la notion de « *Tiers* » apprenant, nous tenons compte de ce que Xhaufclair (2013) a qualifié de « dimensions politiques et pragmatiques ». En effet, nous avons vu, au sein du pôle, au travers de la directrice, mais également lors de l'action collective via les partenaires, que l'ensemble des partenaires a présenté des prédispositions favorable à ce type de projet. Ils ont fait preuve d'une certaine ouverture d'esprit en faveur d'un développement de la tercésiation. Les partenaires ont accepté avec plus ou moins d'entrain cette tercésiation et ont participé de façon constructive à la recherche d'un nouveau compromis social. La notion de « *Tiers apprenant* » reste alors suspendue à ce type de comportement de la part des partenaires. Elle semble difficilement opérationnalisable si les acteurs ne font pas preuve de dispositions vis-à-vis de leur propre réflexivité.

Il est vrai que dans le cas présenté, nous avons été dans une forme d'idéal type dans lequel la connaissance a permis de rassembler les partenaires dans la recherche de ce nouveau compromis social.

En outre, nous regrettons de ne pas avoir pu continuer à analyser le pôle de façon longitudinale notamment pour observer l'exploitation à moyen et long terme de la connaissance dans une déclinaison opérationnelle dans le temps mais également du maintien de son rôle de « *Tiers apprenant* » auprès des partenaires.

A notre sens, cette recherche offre de nombreuses perspectives de part la diversité des formes et process de KM en PME mobilisée dans la multitude des situations que crée l'innovation en

PME. La mobilisation de cette connaissance par le pôle constituerait également un approfondissement en soi notamment au travers des multiples possibilités d'exploitation de cette connaissance pour les PME sur des perspectives à long terme.

Nous avons néanmoins, au cours de ce travail, tenté d'apporter notre contribution scientifique et pratique au champ du soutien à l'innovation par les compétences en PME de hautes technologies du point de vue d'un pôle de compétitivité.

Bibliographie

A

Abraham J., Brillet F., Coutelle P., & Hulin A., (2010), De la prospective des métiers à la prospective du management : enjeux des dispositifs d'anticipation des ressources humaines dans les PME, *Actes du Congrès de l'AGRH*

Ackerman S, Petter C & De Laat M (2008). Organizing communities-of-practice: facilitating emergence. *Journal of Workplace Learning*, vol. 20, no. 6, pp. 383-399.

Allard-Poesi, F., & Perret, V. (2003). *La recherche-action*, e-thèque (Numilog. com).

Allard-Poesi F., Drucker-Godard C., & Ehlinger S. (2007). Analyses de représentations et de discours, chap.17, pp.492-518 in Thietart R.-A. (dir.), *Méthodes de recherche en management*, Paris, Éditions Dunod, 3^{ème} édition, 2007

Alter N.(1996). *Sociologie de l'entreprise et de l'innovation*. Presses Universitaires de France, Paris.Antonelli, 2000.

Antonelli, C. (2000). Collective knowledge communication and innovation: the evidence of technological districts. *Regional studies*, 34(6), 535-547.

Argyris, C., & Schon, D.(1978). *Organizational learning: A theory of action approach*. Reading, MA: Addison Wesley.

Argyris, C. S., & Schön, D.(1996). DA (1996) *Organizational learning II: Theory, method and practice*. Reading, PA: Addison-Wesley.

Arnstein, S. R. (1969). A ladder of citizen participation. *Journal of the American Institute of planners*, 35(4), 216-224.

Atherton, A. (2003). The uncertainty of knowing: an analysis of the nature of knowledge in a small business context. *Human Relations*, vol 56, (11), pp. 1379-1398.

Avenier, M.J. (1997). *La Stratégie « Chemin faisant »*. Paris, Economica, Bachelard.

Avenier, M.J. (2010). Shaping a Constructivist View of Organizational Design Science, *Organization Studies*, vol. 31, n° 9 &10, p. 1229-1251.

Avenier M-J., Thomas C. (2011). Mixer quali et quanti pour quoi faire ? Méthodologie sans épistémologie n'est que ruine de la réflexion. Journée de l'Atelier Méthodologie de Recherche de l'AIMS, « Les approches mixtes : combiner quantitative et qualitatif », 31 mars 2011, Caen, 26 p.

Avenier, M. J., & Cajaiba, A. P. (2011). Research as practice: practical insights for developing rigorous conceptual knowledge for and from practice. In *annual meeting of the EURAM* (pp. 1-4).

Aydalet, P. (1986). *Les technologies nouvelles et les formes actuelles de la division spatiale du travail*.

Aydalet, P. (1986). L'aptitude des milieux locaux à promouvoir l'innovation. *Technologie nouvelle et ruptures régionales*, 41-58.

B

Bailly A., Baumont C., Huriot J. M., & Sallez A. (1995). *Représenter la ville*, Economica, Paris.

Bardin L. (2001), *L'analyse de contenu*, Paris, PUF, 2001

Baregheh, A., Rowley, J., & Sambrook, S. (2009). Towards a multidisciplinary definition of innovation. *Management decision*, 47(8), 1323-1339.

Barnes T., Pashby I., Gibbons A.(2002). A Effective University- Industry interaction : a multi-case evolution of collaborative R&D projects. *European Management Journal*, vol. 20, ed.3, pp. 272-285.

Barney J. B.(1991). Firm resources and sustained competitive advantage, *Journal of Management*, vol. 17, n° 1,1991, p. 99-120.

Barney, J.B. (2001). Resource-based 'theories' of competitive advantage: a ten-year retrospective on the resource-based view, *Journal of Management*, Vol. 27 No. 6, pp. 643-50

Bassot, P., Ezvan, C., & Koeltz, J. (2008, May). Les pôles de compétitivité: un vrai levier pour l'innovation des PME?. In *Annales des Mines-Réalités industrielles* (Vol. 2008, No. 2, pp. 95-102). Eska.

Bossard-Préchoux, V. & Bréchet, JP., (2009). Régulation et projets dans les pôles de compétitivité , *document de travail*, LEMNA, 21p.

Bateson, G. (1973). *Steps to an Ecology of Mind*. Paladin,London.

Baum, J. A., & Oliver, C. (1992). Institutional embeddedness and the dynamics of organizational populations. *American Sociological Review*, 540-559.

BCG et CM International, (2008), Évaluation des pôles de compétitivité, *Synthèse du rapport d'évaluation*, 18 juin 2008.

Becuwe, A. (2008). L'institutionnalisation de la gestion des compétences dans les communes françaises. *Congrès de l'AGRH*, Dakar, Sénégal.

Beijerse, R. P. (1999). Questions in knowledge management: defining and conceptualising a phenomenon. *Journal of knowledge Management*, 3(2), 94-110.

Bentabet, E., & Trouvé, P. (1996). Les très petites entreprises. Pratiques et représentations de la formation continue. *Céreq Bref*, 123.

Bereiter, C. (1997). Situated cognition and how to overcome it. In D. Kirshner, & J. A. Whitson, *Situated cognition. Social, semiotic, and psychological perspectives*, Mahwah, NJ: Erlbaum, pp. 281-300.

Boddy, D., Macbeth, D., & Wagner, B. (2000). Implementing collaboration between organizations: an empirical study of supply chain partnering. *Journal of Management studies*, 37(7), 1003-1018.

Bocquet, R., & Mothe, C. (2010). Knowledge governance within clusters: the case of small firms. *Knowledge Management Research & Practice*, 8(3), 229-239.

Bocquet, R., Bardet, M., Mendez, A., & Mothe, C. (2010). Pôles de compétitivité et PME, quelles spécificités?. *Les pôles de compétitivité: gouvernance et performance des réseaux d'innovation*, nc.

Bocquet, R., & Mothe, C. (2008). Quelle place pour les institutions publiques locales dans la gouvernance des pôles de compétitivité à forte dominante PME?. In *Actes du XLVème Colloque ASRDLF «Territoires et action publique territoriale: nouvelles ressources pour le développement régional*.

Boiral O. & Dostaler I. (2000). Mobiliser les connaissances tacites: l'exemple d'un atelier d'assemblage électronique. In *IXème conférence internationale de management stratégique (AIMS)*.

Bollinger, A. S., & Smith, R. D. (2001). Managing organizational knowledge as a strategic asset. *Journal of knowledge management*, 5(1), 8-18.

Bouteiller, D., & Gilbert, P. (2005). Réflexions croisées sur la gestion des compétences en France et en Amérique du Nord. *Relations Industrielles/Industrial Relations*, 3-28.

Bouteiller, D., & Gilbert, P. (2009). Qu'a-t-on appris de la gestion des compétences. *Congrès de l'AGRH*.

- Bootz, J. P. (2005). La prospective, un outil de création de connaissances: perspective cognitive et observation participante. *Finance Contrôle Stratégie*, 8(3), 1-27.
- Bootz J.P. (2013). L'évolution du manager : un pilote de communauté de pratique entre l'expert et l'intrapreneur, *Management et avenir*, n° 63, juillet-aout 2013.
- Braganza A, Edwards C, Lambert R. 1999. A taxonomy of knowledge projects to underpin organizational innovation and competitiveness. *Knowledge and Process Management* 6: 2, 83–90.
- Brown, J. S., & Duguid, P. (1989) Situated cognition and the culture of learning. *Educational Researcher*, Vol. 18, No. 1, pp. 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. (1998). Organizing knowledge. *California management review*, 40(3), 91.
- Brown, A.(1987). Métacognition, executive control ,self regulation and other more mysterious mechanisms. In EE.Weinert et R. H. Kluwe(dir.), *Métacognition, motivation and understanding* (p.65-116).Hillsdale,NJ : Lawrence Erlbaum Associates.
- Brown,A.L., Bransford,J.D., Ferrara,R.A. et Campione,J.C.(1983). Learning,remembering and understanding .In Mussen, Handbook of child psychology (vol .3)(p.77-166).Flavell,Markman, Cognitivedevelopment,NewYork,NY:Wiley.
- Brush,C. & Vanderwerf PA. (1992). A comparison of methods and sources for obtaining methods estimates of new venture performance. *Journal of Business Venturing*, vol. 7, pp. 157-70.
- Brydon-Miller, M., Greenwood, D., & Maguire, P. (2003). Why action research?. *Action research*, 1(1), 9-28.
- Brydon-Miller, M., & Greenwood, D. (2006). A re-examination of the relationship between action research and human subjects review processes. *Action Research*, 4(1), 117-128.
- Bryson J (1997). Small and medium-sized enterprises, business link and the new knowledge workers. *Policy Studies*, vol. 18 no. 1, pp. 67-80.
- Butler B.S. (2000), Communication Cost, Belief Development and structural Change: A Dynamic Model of Networked Communities of Practice, *CASOS working paper*, http://www.casos.ece.cmu.edu/home_frame.html.

C

Calamel, L., Defelix, C., & Mazzilli, I. (2011). Les pôles de compétitivité: un point de rupture pour la GRH traditionnelle? Une analyse des dispositifs RH au sein des 12 pôles de la région Rhône-Alpes. *Management & Avenir*, (1), 175-193.

Calamel, L., & Mazzilli, I. (2011). La GTEC au sein des pôles de compétitivité conduit-elle à la sécurisation des parcours professionnels?. *céreq*, 29.

Callon, M. (1988). Faut-il croire en la recherche industrielle?. *Culture technique*, (18), pp.202-209.

Callon, M. (1991). Réseaux techno-économiques et irréversibilité, in R. Boyer et al., *Figures de l'irréversibilité en économie*, Editions EHESS, Paris.

Cancian, F. M. (1993). Conflicts between activist research and academic success: Participatory research and alternative strategies. *The American Sociologist*, 24(1), 92-106.

Cantwell, J. (2002). Innovation, profits and growth: Penrose and Schumpeter. In: Pitelis, C., (Ed.), *The Growth of the Firm: the Legacy of Edith Penrose*, Oxford University Press, Oxford, pp. 215-248.

Capet, M., Causse, G. & et Meunier, J. (1986). *Diagnostic, Organisation, Planification d'Entreprise*, Editions Economica-Gestion, Tome 1, 587p.

Carrière, J.B. (1992). Un modèle stratégique de la technologie pour l'innovation dans l'entreprise, *Technologie de l'information et Société*, vol. 4, n° 1.

Castro Gonçalves, L., & Tixier, J. (2007, June). La structuration de pôles de compétitivité: une analyse des relations de coopération émergentes. In *XVIème Conférence Internationale de Management Stratégique (AIMS)*.

Chabault, D. (2010). Gouvernance et trajectoire des pôles de compétitivité. *Management & Avenir*, 36(6), 130-151.

Chambers, R. (1994). The origins and practice of participatory rural appraisal. *World development*, 22(7), 953-969.

Charreire, S. (2003). Les rôles de la migration et de la légitimation des savoirs dans l'apprentissage organisationnel: études de cas. *Finance Contrôle Stratégie*, 6(2), 115-153.

Charrue, F. & Midler, CH., (1993). Conduite du changement et apprentissage, Gestion 2000.

- Chauvet, V. (2007), Une dynamique d'apprentissage organisationnel dans les PME technologiques : un soutien à l'innovation, *Vie et Sciences Economiques*, n°. 176 – 177, p. 61-77.
- Chrisman, J. J., & McMullan, W. E. (2004). Outsider assistance as a knowledge resource for new venture survival. *Journal of Small Business Management*, 42(3), 229-244.
- Chanal, V. (2000). Communautés de pratique et management par projet. *M@n@gement*, 3(1), 1-30.
- Chanal, V., & Mothe, C. (2005). Concilier innovations d'exploitation et d'exploration. *Revue française de gestion*, (1), 173-191.
- Charreire S. & Huault I., (2001). Le constructivisme dans la pratique de recherche: une évaluation à partir de seize thèses de doctorat, *Finance Contrôle Stratégie*, Vol. 4, n° 3, septembre, p. 31 - 55.
- Churchill, N. & Lewis, V. L. (1983). Les cinq stades de l'évolution d'une PME. *Harvard l'expansion*, (30), 51-63.
- Clancey, WJ. & Sierhuis, M. (1997). Knowledge, Practice, Activities and People, Presented at the *AAAI Spring Symposium Artificial Intelligence in Knowledge Management*, Stanford University, March 24-26.
- Clarysse, B., & Moray, N. (2004). A process study of entrepreneurial team formation: the case of a research-based spin-off. *Journal of Business Venturing*, 19(1), 55-79.
- CM International & ARCessor, « Recueil des bonnes pratiques de gouvernance pour les pôles de compétitivité », rapport réalisé pour la Direction générale des entreprises (DGE), ministère de l'Économie, des Finances et de l'Emploi, janvier 2008.
- Cohen, W. M., & Levinthal, D. A. (1990). Absorptive capacity: a new perspective on learning and innovation. *Administrative science quarterly*, 128-152.
- Cohen, S., & Kaimenakis, N. (2007). Intellectual capital and corporate performance in knowledge-intensive SMEs. *The Learning Organization*, 14(3), 241-262.
- Cohen, W. M., & Levinthal, D. A. (1990). Absorptive capacity: a new perspective on learning and innovation. *Administrative science quarterly*, 128-152.
- Cohendet, P., Kirman, A., & Zimmermann, J. B. (2003). Emergence, formation et dynamique des réseaux. Modèles de la morphogenèse. *Revue d'économie industrielle*, 103(1), 15-42.
- Cohendet, P., Créplet, F., & Dupouët, O. (2003). Innovation organisationnelle, communautés de pratique et communautés épistémiques: le cas de Linux. *Revue française de gestion*, 146(5), 99-99.
- Cohendet, P., Diani, M., & Lerch, C. (2005). Stratégie modulaire dans la conception. *Revue française de gestion*, (5), 121-143.

Colle, R., Culié, J. D., Defélix, C., Hatt, F., & Rapiou, M. T. (2009). Quelle GRH pour les pôles de compétitivité?. *Revue française de gestion*, (10), 143-161.

Collinson E. & Quinn L. (2002). The impact of collaboration between industry and academia on sme growth. *Journal of Marketing Management*, vol. 18 no 3/4, pp. 415-34.

Cook, S. D., & Brown, J. S. (1999). Bridging epistemologies: The generative dance between organizational knowledge and organizational knowing. *Organization science*, 10(4), 381-400.

Cooke, B., & Kothari, U. (Eds.). (2001). *Participation: The new tyranny?*. Zed Books.

Cornwall, A., & Jewkes, R. (1995). What is participatory research?. *Social science & medicine*, 41(12), 1667-1676.

Cornwall, A. & Pratt, G. (eds). (2003). *Pathways to participation: Reflection on PRA*. Brighton : Institute of Development Studies.

Cossette, P. (1996). La vision stratégique du propriétaire-dirigeant de PME: étude de cartographie cognitive. *Revue internationale PME: Économie et gestion de la petite et moyenne entreprise*, 9(1), 123-142.

Coussinet, C. (2007). Formalisme pragmatiste pour le développement de schèmes cognitifs en robotique autonome. *Other*. Université Paris Sud - Paris XI, 2007. French.

Culié, J. D., Defélix, C., & Retour, D. (2009). Vers une gestion territoriale des parcours? Emergence de dispositifs, évolution des représentations. *Education Permanente-Arcueil*, 19(181), 23.

Curie, J. (1995). La compétence en tant qu'imputation causale. *Performances humaines et techniques*, 7(5), 76.

D

DATAR (2004). DATAR, « La France, puissance industrielle. Une nouvelle politique industrielle par les territoires. Réseaux d'entreprises, vallées technologiques, pôles de compétitivité », rapport de la DATAR.

Dallaire, M. (2002). Cadres de collaboration des approches participatives en recherche: recension d'écrits. *Montréal, Chaire Approches communautaires et inégalités de santé*.

Dalotă, M. D., & Grigore, S. (2011). Successful Implementation of Knowledge Management In Small And Medium Enterprises. *Romanian Economic Business Review*, 6(1), 7-17.

- Daft, R. L., & Weick, K. E. (1984). Toward a model of organizations as interpretation systems. *Academy of management review*, 9(2), 284-295.
- Davenport, T. H., & Prusak, L. (1998). *Working knowledge: How organizations manage what they know*. Harvard Business Press.
- Davenport, S., Davies, J., & Grimes, C. (1998). Collaborative research programmes: building trust from difference. *Technovation*, 19(1), 31-40.
- Deakins, D., O'Neill, E., Mileham, P., (2000). Executive learning in entrepreneurial firms and the role of external directors. *Education+ Training*, 42 (4/5), 317–325.
- Defélix, C., Colle, R., & Rapiiau, M. T. (2008). Prendre en compte le facteur humain au sein des pôles de compétitivité: la longue marche vers l'innovation sociale. *Management & Avenir*, (6), 9-9.
- Defelix, C., & Retour, D. (2002). Stratégie et gestion des compétences: une étude de cas longitudinale dans le secteur informatique.
- Defelix, C., & Retour D. (2003) La gestion des compétences comme processus d'apprentissage: une analyse longitudinale dans deux pme en croissance. in klarsfeld a. and oiry e. (coord.), *Gérer les compétences. Des instruments aux processus*, AGRH Vuibert, Paris.
- Defélix, C., & Retour, D. (2011). La gestion des compétences dans la stratégie de croissance d'une PME innovante: le cas Microtek. *FACEF Pesquisa-Desenvolvimento e Gestão*, (Especial).
- 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.
- Desouza K C. & Awazu Y. (2006). Knowledge management at SMES: five peculiarities. *Journal of Knowledge Management*, vol. 10 no. 1 2006, pp. 32-43.
- Desouza K C. & Evaristo J.R. (2003). Global knowledge management strategies, *European Management Journal*, vol. 21 no. 1, pp. 62-7.
- De Jong, J. A., & Versloot, B. (1999). Structuring On-the-job Training: Report of a Multiple Case Study. *International Journal of Training and Development*, 3(3), 186-199.
- DiMaggio, P. J., & Powell, W. W. (Eds.). (1991). *The new institutionalism in organizational analysis* (Vol. 17). Chicago, IL: University of Chicago Press.
- DiMaggio, P. J., & Powell, W. W. (1983). AND COLLECTIVE RATIONALITY IN ORGANIZATIONAL FIELDS. *American Sociological Review*, 48(2), 147-160.
- Doeringer, P. B., & Terkla, D. G. (1995). Business strategy and cross-industry clusters. *Economic Development Quarterly*, 9(3), 225-237.
- Dollinger, 1984,1985.

Doloreux, D., & Bitard, P. (2005). Les systèmes régionaux d'innovation: discussion critique. *Géographie, économie, société*, 7(1), 21-36.

Drucker godard, C. (2000). *La gestion au quotidien des priorités du dirigeant: une analyse de la dynamique du portefeuille de préoccupations décisionnelles* (Doctoral dissertation, Paris 9).

Durst, S., & Runar Edvardsson, I. (2012). Knowledge management in SMEs: a literature review. *Journal of Knowledge Management*, 16(6), 879-903.

Dumoulin, R., & Simon, É. (2005). Stratégie de rupture et PME: la réplique impossible. *Revue française de gestion*, (2), 75-95.

Duranton, G., Martin, P., Mayer, T., & Mayneris, F. (2008). Les pôles de compétitivité. *Que peut-on en attendre*, pp.78-82.

E

Ehlinger, S., Perret, V., & Chabaud, D. (2007). Quelle gouvernance pour les réseaux territorialisés d'organisations?. *Revue française de gestion*, 170(1), 155-171.

Edvardsson, I.R. (2008). HRM and knowledge management. *Employee Relations*, 30(5), 553-561.

Edvardsson, I. R. (2009). Is knowledge management losing ground? Developments among Icelandic SMEs. *Knowledge Management Research & Practice*, 7(1), 91-99.

Edvardsson, I. R., & Durst, S. (2013). Does knowledge management deliver the goods in SMEs?. *Business and Management Research*, 2(2), p52.

Ehlinger, S., Perret, V., & Chabaud, D. (2007). Quelle gouvernance pour les réseaux territorialisés d'organisations?. *Revue française de gestion*, 170(1), 155-171.

Ermine, J. L., Lièvre, P., Paraponaris, C., & Guittard, C. (2014). Un état francophone du champ du management des connaissances: la communauté GeCSO. *Management & Avenir*, (1), 56-77.

Ermine, J. L., Lièvre, P., Paraponaris, C., & Guittard, C. (2014). Un état francophone du champ du management des connaissances: la communauté GeCSO. *Management & Avenir*, (1), 56-77.

F

Fabi, B., & Garand, D. J. (1994). L'acquisition des ressources humaines en PME. *Revue internationale PME: Économie et gestion de la petite et moyenne entreprise*, 6(3-4), 91-129.

Falls Borda, O. (2006). Participatory Action Research in social theory: origins and challenges, in Reason and Bradburry, *handbook of Action Research*, pp27-37.

Fink, K., & Ploder, C. (2009). Knowledge management toolkit for SMEs. *International Journal of Knowledge Management (IJKM)*, 5(1), 46-60.

Fisher, P. A., & Ball, T. J. (2003). Tribal participatory research: Mechanisms of a collaborative model. *American journal of community psychology*, 32(3-4), 207-216.

Flavell, J.H. (1985) dans Moffet Flavell, J. H., Miller, P. H., & Miller, S. A. (1985). *Cognitive development*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.

Freire, P.(1972).*Pedagogy of the oppressed*.Harmondsworth: Penguin.

Frery F. (1996). « L'entreprise transactionnelle ».Annales des Mines, *Gérer et comprendre*, septembre 1996, pp.66-78.

Fiol, C. M., & Lyles, M. A. (1985). Organizational learning. *Academy of management review*, 10(4), 803-813.

Fuller, D. & Kitchin, R. (2004). Radical theory/critical praxis: academic geography beyond the academy? In Fuller, D. and Kitchin, R., editors, *Radical theory, critical praxis: making a difference beyond the academy?* , ACME e-book

G

Gadille, M. (2008). Le tiers comme agent de réflexivité et accélérateur d'apprentissages collectifs: le cas du dispositif des pôles de compétitivité. *humanisme et entreprise*, 289(4), 61-79.

Gadille, M. (2008). Le tiers comme agent de réflexivité et accélérateur d'apprentissages collectifs: le cas du dispositif des pôles de compétitivité. *humanisme et entreprise*, 289(4), 61-79.

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), 207-226.

Gadille, M., & Machado, J. (2012). Multilevel effects of a method of expert's knowledge transfer. *vine*.

Gadille, M., & Jaujard, F. (2013). Performativité d'un grand projet et déconstruction reconstruction de normes d'intervention par des savoirs hétérogènes. In *81e Congrès de l'Acfas Colloque 645-Grands projets, changements et mutualisation des savoirs*.

Gadille, M., & Machado, J. (2012). Les effets structurants multi-niveaux d'une méthode de transmission de savoirs d'experts. In 4ème Conférence francophone "Gestion des Connaissances, Société et Organisations"(GeSCO), Clermont Université & Groupe ESC Clermont.

Gadille M. & Métailler T. (2012). Gestion des connaissances dans la construction proxémique des savoirs ; Etude de cas multiple dans les PME d'un pôle de compétitivité. *Colloque International Francophone en Entreprenariat et PME 2012*, BREST, Acte du colloque

Gallais, M. & Boutary, M. (2012). Accompagnement des PME dans leurs projets de développement : une exploration du rapport de prescription à la lumière du cas de France Investissement. *Regards croisés sur les pratiques d'accompagnement entrepreneurial, 2ème rencontre entre acteurs des réseaux d'accompagnement et cher*, Montpellier, 19.01.2012

Gartner, W. B. (1988). Who is an entrepreneur? is the wrong question. *American journal of small business*, 12(4), 11-32.

Gherardi, S., & Nicolini, D. (2000). To transfer is to transform: The circulation of safety knowledge. *Organization*, 7(2), 329-348.

Gibbons, J. (2001). Knowledge in action. *Philosophy and Phenomenological Research*, 62(3), 579-600.

Gibb, A. A. (1993). The Enterprise Culture and Education. Understanding Enterprise Culture and its Links with Small Business, Entrepreneurship and Wider Educational Goals, *International Small Business Journal* April Vol.11No3

Glaserfeld, E. V.(1988). Introduction à un constructivisme radical. Watzlawick et al. *L'invention de la réalité, contributions au constructivisme*.

Glaserfeld, E. V. (2001). The radical constructivist view of science, *Foundations of Science, Special issue on Impact of Radical Constructivism on Science*, 6/1-3, pp. 31-43.

- Glaserfeld, E. V. (2005). Thirty Years Constructivism. *Constructivist Foundations*, 1(1), 9-12.
- Grant, R. (1996). Toward a knowledge-based theory of the firm. *Strategic Management Journal*, 17 (Winter Special Issue), pp. 109 – 122.
- González, E. R., Lejano, R. P., Vidales, G., Conner, R. F., Kidokoro, Y., Fazeli, B., & Cabrales, R. (2007). Participatory action research for environmental health: encountering Freire in the urban barrio. *Journal of urban affairs*, 29(1), 77-100.
- Gomez, P. Y. (2008). La gouvernance des pôles de compétitivité. *Revue française de gestion*, (10), 197-209.
- Goria S. (2009). Vers une typologie des dispositifs d'Intelligence Territoriale dédiés aux PME, fondée sur la complémentarité des approches d'IE et de KM. *Revue internationale d'intelligence économique*. Vol 1, p. 39-53.
- Gourlay S (2001) Knowledge management and HRD. *Human Resource Development International*, Volume 4, Issue 1. 27-46.
- Gundolf K., Jaouen A., & Temri L. (2007). Le comportement d'innovation des PME dans les pôles de compétitivité : un cadre d'analyse. *Colloque du PESOR*, faculté Jean Monnet, Mars.
- Greenwood, D. J., & Levin, M. (1998). *Introduction to Action Research: Social research for social change*. Thousand Oaks: Sage.
- Grundstein, M. (1995). La capitalisation des connaissances de l'entreprise. In *Système de Production des Connaissances, Actes du Colloque de l'Entreprise Apprenante et les Sciences de la Complexité, Aix-en-Provence*.
- Grundstein M (2013). Towards a technological, organizational, and socio-technical well-balanced km initiative strategy: a pragmatic approach to knowledge management, *Knowledge Management Research and Practice*, vol 11, p41.
- Greiner, L.E., 1972. Evolution and revolution as organizations grow. *Harvard Business Review*, 50, 37–46
- Greiner, L.E., 1998. Evolution and revolution as organizations grow. *Harvard Business Review*, 76 (3), 55–68.
- GREPME (sous la direction de P.A. JULIEN) (1994), "Les PME: bilan et perspectives, Editions Economica, 352p
- Grison, B. (2004). Des sciences sociales à l'anthropologie cognitive. Les généalogies de la cognition située. *En ligne]. In Activités*, 1(2), 2004.

Guba, E. G., & Lincoln, Y. S. (1989). *Fourth generation evaluation*. Newbury Park, CA: Sage.

Guba, E. G., & Lincoln, Y. S. (1998). Competing paradigms in qualitative research, in *The landscape of qualitative research*. N. Denzin and Y. Lincoln (eds), 195-220. London: Sage.

Gustavson B and Harung H S (1994) Organizational learning based on transforming collective consciousness. *The Learning Organization*, vol. 1 no. 1, pp. 33-40.

H

Hagey R. (1997). The use and abuse of participatory action research, *Chronic Diseases in Canada*, 18, 1-4.

Hamburg, I., & Marin, M. (2010). Facilitating knowledge transfer to drive innovation in SMEs. In *Innovation through Knowledge Transfer* (pp. 167-177). Springer Berlin Heidelberg.

Hamburg, I. (2009). Improving interactions in knowledge intensive communities of practices for SMEs. In *New Directions in Intelligent Interactive Multimedia Systems and Services-2* (pp. 223-230). Springer Berlin Heidelberg.

Haapasalo, L. (2003). The conflict between conceptual and procedural knowledge: should we need to understand in order to be able to do, or vice versa? in Haapasalo I. and Sorminen k., ed, *Towards meaningful mathematics and science education research association*, University of Joensuu, Finland, no. 86.

Hall, B. L. (1981). Participatory research, popular knowledge and power: A personal reflection. *Convergence: An International Journal of Adult Education*, 14(3), 6-19.

Hall, B. L. (1992). From margins to center? The development and purpose of participatory research. *The American Sociologist*, 23(4), 15-28.

Hatchuel, A. (1996). Coopération et conception collective: variété et crise des rapports de prescription. In G. Deterssac and E. Friedberg, editors, *Coopération et Conception*, p 101-121 octares Ed, Toulouse.

Hatchuel, A., Le Masson, P., & Weil, B. (2002). De la gestion des connaissances aux organisations orientées conception. *Revue internationale des sciences sociales*, (1), 29-42.

Hautala J (2011). Cognitive proximity in international research groups. *Journal of Knowledge Management*, vol. 15 no. 4 2011, pp. 601-624.

Herrmann, T., Herrmann, G.B., Jahnke, I. (2007) "Work Process Oriented Introduction of Knowledge Management: Reconsidering the Guidelines for SME", In: Tochtermann, K.; Maurer, H.: I-KNOW '07. 7th International Conference on Knowledge Management. Graz (Austria): Know-Center.

Hinkin T., Holtom B.C., Klag M. (2007), "Collaborative research : developing mutually beneficial relationships between researchers and organizations", *Organizational Dynamics*, vol. 36, ed 1.

Hillau, B. (1994). Le perfectionnement ouvrier dans les anciennes communautés de métiers. *Formation Emploi*, (46), 47-67.

Hutchinson, V., & Quintas, P. (2008). Do SMEs do knowledge management? Or simply manage what they know?. *International Small Business Journal*, 26(2), 131-154.

Hutchinson, V. J., Quintas, P., Kurul, E., Egbu, C., Anumba, V. C. and Ruikar, K. (2003) 'Knowledge Management for Sustainable Construction Competitiveness: A Systematic Analysis of Knowledge Practices in Other Sectors: Lessons for Construction', Report to the DTI, Knowledge Management for Sustainable Construction Competitiveness Project, September.

Honig, B. (2001). Learning strategies and resources for entrepreneurs and intrapreneurs. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 26(1), 21-35.

J

Ingham M. et Mothe C,(2007). Apprentissage organisationnel et coopération en R&D , *Actes de l'AIMS*.

Inkpen, A.C. & Dinur, A. (1998) Knowledge management processes and international joint ventures. *Organization Science*, 9: pp.454-468.

Israel, B. A., Schulz, A. J., Parker, E. A., & Becker, A. B. (1998). Review of community-based research: assessing partnership approaches to improve public health. *Annual review of public health*, 19(1), 173-202.

J

Janssen, F. (2002). Les déterminants de la croissance de l'emploi des PME relatifs aux caractéristiques du dirigeant d'entreprise. *Actes du 6 ème CIFEPME*.

James, W. (1950), *The Principles of Psychology*, Vols. I and II, Dover Publications, New York, NY.

Jennex, M. E., & Jennex, M. E. (2007). *Knowledge Management: concepts, methodologies, tools and applications*. IGI Publishing.

Jensen, M. C., & Meckling, W. H. (1976). Theory of the firm: managerial behavior, agency cost, and ownership structure, *Journal of Financial Economic* , pp. 305-360

Johnson Laird PN.(1983). *Mental Models : Towards a Cognitive Science of Language, Inference and Consciousness*. Cambridge : Cambridge University Press.

Jørgensen, K. M., & Keller, H. D. (2008). The contribution of communities of practice to human resource development: learning as negotiating identity. *Advances in Developing Human Resources*.

Jouvenot C., Parlier M. (2011). « La constitution d'un acteur collectif, condition d'une GPEC territoriale », *22ème Congrès de l'AGRH*.

Julien, P. A., Carrieres, J. B., & Hébert, L. (1988). Les facteurs de diffusion et de pénétration des nouvelles technologies dans les PME québécoises. *Revue internationale PME: Économie et gestion de la petite et moyenne entreprise*, 1(2), 193-222.

Julien, P. A., Andriambelison, E., & Ramangalahy, C. (2002). Réseaux, signaux faibles et innovation technologique dans les PME du secteur des équipements de transport terrestre. *Actes du 6ème Congrès internationale francophone sur la PME, HEC-Montréal, Octobre*.

Julien, P.A. M. Marchesnay (1992). Des procédures aux processus stratégiques dans les PME. 97-129. In :Perspectives en management stratégique, Tome1, (edited byA. Noël), Economica, Paris.

K

Kadefors A., Bjorlingson E., Karlsson A. (2007). "Procuring service innovations: contractor selection for partnering projects". *International Journal of Project Management*, May, vol. 6, ed 4, 375.

Kalika, M. (1984). *Méthodologie de l'enquête en PME: illustration par une recherche sur les structures organisationnelles*. Université de Poitiers IAE.

Kesby M, (2005). Rethorising empowerment-through-participation as a performance in space: beyond tyranny to transformation, *Signs: a Journal of Women in Culture and Society*

Kesby M, (2007). Spatialising participatory approaches: the contribution of geography to a mature debate, *Environment and Planning A* 39(12) 2813 – 2831

Kindon, S., Pain, R., & Kesby, M. (Eds.). (2007). *Participatory action research approaches and methods: Connecting people, participation and place*. Routledge.

Kitching, J.& Blackburn, R. (1998).Intellectual property management in the small and medium enterprise (SME), *Journal of Small Business and Enterprise Development*, Vol. 5 Iss: 4 pp. 327 – 335

Kitching J, Blackburn R (1998) intellectual property management in the small an mediul enterprise (sme) ; journal of small business and enterprise development, volume 5 number 4

L

Lane, P.J., & Lubatkin, M. (1998). Relative absorptive capacity and interorganizational learning. *Strategic management journal*, 19(5), 461-477.

Langer,E.J.(1978).Rethinking the role of thought in social interaction . LnJ.H.Harvey,W.J. IckesetR.F .Kiddo(din),*New directions in attributional research* (vol.2)(p.35-57).Hillsdale, NJ:Erlbaum.

Latour, B. (1994). Une sociologie sans objet? Remarques sur l'interobjectivité. *Sociologie du travail*, 36(4), 587-907.

Lave, J. (1988). *Cognition in practice: Mind, mathematics and culture in everyday life*. Cambridge University Press.

Lave, J., & Wenger, E. (1991). *Situated learning: Legitimate peripheral participation*. Cambridge university press.

Le Boulaire, M., & Retour, D. (2008). Gestion des compétences, stratégie et performance de l'entreprise: quel est le rôle de la fonction RH?. *Revue de gestion des ressources humaines*, 70, 51-68.

Lefebvre, E., Lefebvre, L. A., & Colin, D. (1990). Facteurs d'adoption des nouvelles technologies de production dans les PME manufacturières. *Revue internationale PME: Économie et gestion de la petite et moyenne entreprise*, 3(2), 215-229.

Levitt, B., & March, J. G. (1988). Organizational learning. *Annual review of sociology*, 319-340.

Leede, J., & Looise, J. K. (2005). Innovation and HRM: towards an integrated framework. *Creativity and innovation management*, 14(2), 108-117.

Le Moigne J.L.(1995). *Les Epistémologies constructivistes*, 1ère édit. ; 2007, 2nde édit. ; Paris, Que Sais-Je ?

Lenfle, S., & Midler, C. (2003). Management de projet et innovation. *Encyclopédie de l'Innovation*, 49-69.

Lenoble, J., & Maesschalck, M. (2006). Au delà des approches néo-institutionnalistes & pragmatistes de la gouvernance. *Synthesis report for the REFGOV research project*.

Lim, D., & Klobas, J. (2000). Knowledge management in small enterprises. *The electronic library*, 18(6), 420-433.

Loubès, A., & Bories-Azeau, I. (2012). La GPEC élargie au territoire: quelles interfaces?, *Actes du XXIII ème Congrès de l'AGRH*.

Luhmann, N. (1986). The Autopoiesis of Social Systems. in *Sociocybernetic Paradoxes: Observation, Control and Evolution of Self-Steering Systems*, eds. F. Geyer and J. Van d. Zeuwen. London: Sage pp. 172-92.

Luhmann, N. (1995). *Social Systems* . Stanford: Stanford University Press.

Luhmann, N. (1997). *Die Gesellschaft der Gesellschaft* . Frankfurt a.M.: Suhrkamp.

M

McAdam, R., & Reid, R. (2001). SME and large organisation perceptions of knowledge management: comparisons and contrasts. *Journal of knowledge management*, 5(3), 231-241.

MacAdam, R., & Keogh, W. (2004). Transitioning towards creativity and innovation measurement in SMEs. *Creativity and Innovation Management*, 13(2), 126-139.

Macpherson, A., Jones, O., & Zhang, M. (2004). Evolution or revolution? Dynamic capabilities in a knowledge-dependent firm. *R&D Management*, 34(2), 161-177.

Macpherson, A. (2005). Learning how to grow: resolving the crisis of knowing. *Technovation*, 25(10), 1129-1140.

Macpherson, A., Thorpe, R., Holt, R., & Pittaway, L. (2005). Using knowledge within small and medium-sized firms: a systematic review of the evidence. *International Journal of Management Reviews*, 7(4), 257-281.

Macpherson, A., & Holt, R. (2007). Knowledge, learning and small firm growth: a systematic review of the evidence. *Research Policy*, 36(2), 172-192.

Macpherson, A. & Jones, O., (2006). Inter-organizational learning and strategic renewal in SMEs: extending the 4I framework. *Long Range Planning*, 39(2), 155-175.

Mac Taggart. R, (1997), Participatory action research: international contexts and consequences, NY : state of NY, University press.

Mahé de Boislandelle H. (1988), Gestion des ressources humaines dans les PME, *Editions Economica*, Collection Techniques de Gestion, Paris, 322p.

Mahé de Boislandelle .H (1996), L'effet de grossissement chez le dirigeant de PME : ses incidences au plan du management des hommes et de la GRH, *communication au Illème CIFPME*, pp101-112

Mahé de Boislandelle H. (1998), « GRH en PME. Universalité et contingences : essai de théorisation », *Revue Internationale PME*, Vol 11, n° 2- 3, p. 11-30.

Maisonnasse, J. (2014). *Construire la coopération au sein des réseaux territoriaux d'organisations: une analyse à partir de l'Économie de la Proximité et de la Sociologie de la Traduction* (Doctoral dissertation, Aix-Marseille Université; LEST UMR 7317).

March, J. G. (1991). Exploration and exploitation in organizational learning. *Organization science*, 2(1), 71-87.

Marchesnay, M., & Julien, P. A. (1990). The small business: as a transaction space. *Entrepreneurship & Regional Development*, 2(3), 267-278.

Marchesnay M. (1990). Les stratégies de spécialisation, *Encyclopédie des sciences de gestion*, Editions Vuibert.

Marchesnay, M. (2005). Qu'est-ce que la gestion. *leçon du*, 13.

Mason, R. et Boutilier, M. (1996). The challenge of genuine power sharing in participatory research: The gap between theory and practice. *Canadian Journal of Community Mental Health* 15(2): 145–152.

Matlay, H. (2000). Organisational learning in small learning organisations: an empirical overview. *Education+ Training*, 42(4/5), 202-211.

Maturana, H. and F. Varela. (1980) *Autopoiesis and Cognition: The Realization of the Living*. Dordrecht: Reidel

Maturana, H. R., & Varela, F. J. (1989). Der Baum der Erkenntnis. *Die biologischen Wurzeln des menschlichen Erkennens*.

Maturana, H. R., & Varela, F. J. (1987). *The tree of knowledge: The biological roots of human understanding*. New Science Library/Shambhala Publications.

Mazzilli, I. (2008). Une Gestion des ressources humaines à l'interface des organisations: vers une GRH territoriale?

Mazzilli, I. (2010). GRH, Territoire et Traduction, ou la difficile naissance d'une gestion territoriale des ressources humaines. In *XX Conférence de l'AGRH*.

Mazzilli, I. (2011). *Construire la GRH territoriale: une approche par les dispositifs de gestion et la théorie de l'acteur-réseau* (Doctoral dissertation, Grenoble).

Mebarki, L. (2011). *Communautés de pratique et performance dans les relations de service, cas des " Front-Office". Quels enseignements pour la GRH?* (Doctoral dissertation, Université de la Méditerranée-Aix-Marseille II).

Mendez, A., & Bardet, M. (2009). Quelle gouvernance pour les pôles de compétitivité constitués de PME. *Revue française de gestion*, (10), 123-142.

Mendez, A., & Mercier, D. (2006). Compétences-clés de territoires. *Revue française de gestion*, (5), 253-275.

Miles, M. B., & Huberman, A. M. (2003). *Analyse des données qualitatives*. De Boeck Supérieur.

Minkler, M. (2000). Using Participatory Action Research to build Healthy Communities. *Public Health Reports*, 115(2-3), 191.

Moffet, J. D. (1995). Des stratégies pour favoriser le transfert des connaissances en écriture au collégial. *Revue des sciences de l'éducation*, 21(1), 95-120.

Moison, J. C. (1997). 1. DU MODE D'EXISTENCE DES OUTILS DE GESTION. *Actes du séminaire Contradictions et Dynamique des Organisations-CONDOR-IX*, 6.

Montequín, V. R., Fernández, F. O., Cabal, V. A., & Gutierrez, N. R. (2006). An integrated framework for intellectual capital measurement and knowledge management implementation in small and medium-sized enterprises. *Journal of Information Science*, 32(6), 525-538.

Michun S. (2004). Petite entreprise et formation continue : quelle intermédiation? , 7^o *CIFEPME*, octobre, Montpellier.

Mintzberg, R. (1996). Une journée avec un dirigeant. *Revue française de gestion*, (111), 106-114.

N

Nelson, R. R., & S. G. Winter (1982). *An Evolutionary Theory of Economic Change*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press.

Nicolas, É. (2004). Apprentissage organisationnel et développement durable. *Revue française de gestion*, (2), 153-172.

Nicholls-Nixon C L, Cooper A C.& Woo C Y, (2000), Strategic experimentation understanding change and performance in new ventures, *Journal of Business Venturing*, vol 15, n 5, p 493–521.

Nonaka, I., & Konno, N. (1998). The concept of “5, 4”: building a foundation for knowledge creation. *Knowledge management: critical perspectives on business and management*, 2(3), 53.

Nonaka I & Takeuchi H (1995). *The knowledge creating company*. Oxford university press: Oxford.

Nonaka I (1994) A dynamic theory of organizational knowledge creation. *Organization Science*, vol 5, no. 1, pp 14-37.

Nonaka I & Von Krogh G (2009). Tacit knowledge and knowledge conversion: controversy and advancement in organizational knowledge creation theory. *Organization Science*, vol 20, n°3, pp 635-652.

Nonaka, I., Byosiere, P., Borucki, C. C., & Konno, N. (1994). Organizational knowledge creation theory: a first comprehensive test. *International Business Review*, 3(4), 337-351.

Nunes, M., Annansingh, F., Eaglestone, B., & Wakefield, R. (2006). Knowledge management issues in knowledge-intensive SMEs. *Journal of Documentation*, 62(1), 101-119.

O

Oiry, E., & d'Iribarne, A. (2001). La notion de compétence: continuités et changements par rapport à la notion de qualification. *Sociologie du travail*, 43(1), 49-66.

Olander H, Hurmelinna-Laukkanen P, Mähönen J, (2009), What Small Size Got to do with it ? Protection of Intellectual Assets in SMEs, *International Journal of Innovation Management*, vol 13, n 3, p. 349-370.

Ohlsson S, Lehtinen E (1997) Abstraction and the acquisition of complex ideas. *International Journal of Educational Research*, 1997 – Elsevier.

Orellana, I. (2005). L'émergence de la communauté d'apprentissage ou l'acte de recréer des relations dialogiques et dialectiques de transformation du rapport au milieu de vie. *Éducation et environnement-Un croisement de savoirs*, 104.

P

Pattinson, S., & Preece, D. (2014). Communities of practice, knowledge acquisition and innovation: a case study of science-based SMEs. *Journal of Knowledge Management*, 18(1), 107-120.

Paradas, A. (1998). Évaluer la formation dans des PME françaises: résultats d'une étude empirique. *Revue internationale PME: Économie et gestion de la petite et moyenne entreprise*, 11(2-3), 31-48.

Paradas A (2007) Mutualiser la formation et le recrutement dans les PME, *Revue des Sciences de Gestion*, n°226, pp 147-155.

Parent, S., Larivée, S., & Bouffard-Bouchard, T. (1991). Compétence cognitive, capacités d'apprentissage, et métacognition. *International Journal of Psychology*, 26(6), 723-744.

Paris, S. G., & Winograd, P. (1990). How metacognition can promote academic learning and instruction. *Dimensions of thinking and cognitive instruction*, 1, 15-51.

Pavitt, K. (1990). *What we know about the strategic management of technology*. California.

Pecqueur, B. (1986). Crise économique, crise du discours sur l'espace, *Economie et Humanisme*, n° 289.

Pecqueur B., « Territoires : le phénomène cluster », *Sciences humaines*, septembre-octobre 2005, p. 44-46.

Pedlar, M. (1998) Critical Action Learning. In Burgoyne, J. and Reynolds, M. (eds) *Managing Learning*. Sage, London. Penrose ET. (1959). *The Theory of the Growth of the Firm*. Oxford University Press: New York.

Penelaud, O. (2010). Le paradigme de l'énaction aujourd'hui: Apports et limites d'une théorie cognitive" révolutionnaire. *Revue Transdisciplinaire de Plasticité Humaine*, 18, 1-38.

Perrenoud, P. (1995). Des savoirs aux compétences: de quoi parle-t-on en parlant de compétences. *Pédagogie collégiale*, 9(1), 20-24.

Perret, V. Séville. M (2007), Fondement épistémologique de la recherche. *Méthodes de recherche en management*, Thiétard. Ed.nDunod, pp.13-33.

Pesqueux, Y. (2010). Conclusion générale: De la corporate governance à la gouvernance organisationnelle. *La gouvernance juridique et fiscale des organisations*, 371.

Piaget J. (1977), Recherches sur l'abstraction réfléchissante, Tome 2: l'abstraction de l'ordre et des relations spatiales, Paris: P.U.F.

Pichault, F. & Nizet, J. (2000). Les pratiques de gestion des ressources humaines. *Paris, éditions*.

Pillania, R. K. (2008). Information technology strategy for knowledge management in Indian automotive components SMEs. *Knowledge and Process Management*, 15(3), 203-210.

Porter, M. E. (1998). *Clusters and the new economics of competition* (Vol. 76, No. 6, pp. 77-90). Boston: Harvard Business Review.

Porter, M. E. (2000). Location, competition, and economic development: Local clusters in a global economy. *Economic development quarterly*, 14(1), 15-34.

Porter, 2001

Postel-Vinay, G. (2008, May). Les pôles de compétitivité: état des lieux et perspectives au printemps 2008. In *Annales des mines-Réalités industrielles* (Vol. 2008, No. 2, pp. 5-11). ESKA.

Polanyi M. (1958). *Personal Knowledge Towards a Post-critical Philosophy*, Routledge and Kegan Paul Ltd , London.

Polanyi M. (1962). *Personal knowledge: towards a post-critical philosophy*. Corrected edition, the University of Chicago Press, Chicago.

Purcarea, I., del Mar Benavides Espinosa, M., & Apetrei, A. (2013). Innovation and knowledge creation: perspectives on the SMEs sector. *Management Decision*, 51(5), 1096-1107.

Powell, W.W., Koput, K.W., Smith Doerr, L., 1996. Interorganizational collaboration and the locus of innovation: networks of learning in biotechnology. *Administrative Science Quarterly* 4, 1116–1145.

Q

Quintane, E., Mitch Casselman, R., Sebastian Reiche, B., & Nylund, P. A. (2011). Innovation as a knowledge-based outcome. *Journal of Knowledge Management*, 15(6), 928-947.

Quintas P., Lefrere P. & Jones G. (1995). Knowledge Management: a strategic agenda, *Journal of Long Range Planning*, vol 30, n°3.

R

- Rae, D., & Carswell, M. (2001). Towards a conceptual understanding of entrepreneurial learning. *Journal of small business and enterprise development*, 8(2), 150-158.
- Rallet, A. & Torre, A. (2005). Proximity and localization. *Regional studies*, 39(1), 47-59.
- Reason, P. (1994). Three approaches to participatory inquiry, in K. Denzin and S. Lincoln, *Handbook of Qualitative Research*, Thousand Oaks, CA : Sage. pp.324- 339
- Reason, P., & Bradbury, H. (Eds.). (2001). *Handbook of action research: Participative inquiry and practice*. Sage.
- Reason, P., & Bradbury, H. (Eds.). (2006). *Handbook of action research: concise paperback edition*. Sage.
- Retour, D. (2009). Pôles de compétitivité, propos d'étape. *Revue française de gestion*, (10), 93-99.
- Reynaud, J. D. (1988). Les régulations dans les organisations: régulation de contrôle et régulation autonome. *Revue française de sociologie*, 5-18.

S

- Saarenketo S, Puumalainen K, Kuivalainen O & Kyla-Heiko K (2004). Dynamic knowledge-related learning processes in internationalizing high-tech SMEs, *International Journal of Production Economics*, vol. 89 no. 3, pp. 363-78.
- Salim, I. M., & Sulaiman, M. (2011). Organizational learning, innovation and performance: a study of Malaysian small and medium sized enterprises. *International Journal of Business and Management*, 6(12), p118.
- Sainsaulieu, R. (1995). *Sociologie de l'entreprise: organisation, culture et développement*. Presses de Science Po et Dalloz.
- Saint-Pierre, L. (1994). La métacognition, qu'en est-il?. *Revue des sciences de l'éducation*, 20(3), 529-545.
- Saint-Pierre J., Audet J., Mathieu C. (2003), Les nouveaux modèles d'affaires des PME manufacturières : une étude exploratoire, *IRPME LaRePE*, Janvier

- Scarbrough, H., & Swan, J. (2001). Explaining the diffusion of knowledge management: the role of fashion. *British Journal of Management*, 12(1), 3-12.
- Scarbrough, H. (2003). Knowledge management, HRM and the innovation process. *International Journal of Manpower*, 24(5), 501-516.
- Schmidt, G. & Pedon, A., (2002). *L'apprentissage organisationnel en PME: réalité et déterminants*. Institut d'administration des entreprises de Paris, GREGOR.
- Schön D. (1983). *The Reflective Practitioner*. New York: Basic Books.
- Seidl, D. (2004). Luhmann's theory of autopoietic social systems. *Munich Business Research*, 2, 1-28.
- Sen, A. (2000). *Un nouveau modèle économique: développement, justice, liberté*. Odile jacob.
- Senge, P. (1990). *The Fifth Discipline: The Art and Practice of the Learning Organization*. New York : Doubleday.
- Skyrme, D. J., & Amidon, D. M. (1997). *Creating the knowledge-based business*. Wimbledon, London, UK: Business Intelligence Limited.
- Skyrme, D. J. (2002). The 3Cs of knowledge sharing: culture, co-opetition and commitment. *Entovation International News*.
- Skyrme, D. J. (2002). Best practices in best practices. *David Skyrme Associates, Newbury/England*.
- Snowden, D. (1997). A framework for creating a sustainable programme, in *Knowledge Management: A real business Guide*, London: asbian Publishing
- Sparrow, J.(2001). Knowledge management in small firms. *Knowledge and Process Management*, vol. 8 no. 1, pp 3–16.
- Sparrow, J., & Goodman, F. (2000). Small business considerations in collaborating upon crime management. *Security journal*, 13(1), 21-31.
- Spender, J. C. (1994). Organizational knowledge, collective practice and Penrose rents. *International Business Review*, 3(4), 353-367.
- Spender J-C (1996) Organizational knowledge, learning and memory: three concepts in search of a theory. *Journal of Organizational Change Management*, vol. 9 no. 1, pp. 63-78.
- Spender, J. C., & Grant, R. M. (1996). Knowledge and the firm: overview. *Strategic management journal*, 17(S2), 5-9.

Spender, J. C., & Marr, B. (2005). A Knowledge-based Perspective. *Perspectives on intellectual capital*, 183.

Spender J-C (2006) Getting value from knowledge management. The TQM Magazine, Vol. 18 Iss: 3, pp.238 – 254.

Starbuck, W. H. (1992). Learning by knowledge intensive firms. *Journal of management Studies*, 29(6), 713-740.

Steinberg, P. J., Procher, V., & Urbig, D. (2015). Governance Models of R&D Offshoring: Innovation Performance and the moderating role of Absorptive Capacity. *Governance*, 21, 23.

Sveiby, K. E. (1997). *The new organizational wealth: Managing & measuring knowledge-based assets*. Berrett-Koehler Publishers.

Sveiby, K. E., Salojärvi, S., Furu, P. (2005). Knowledge management and growth in Finnish SMEs. *Journal of knowledge management*, 9(2), 103-122.

Sveitlik I. & Stavrou-costea E. (2007). Connecting human resources management and KM, *International Journal Of Manpower*, vol 28, n°3.

Swantz, M. (1998). Notes on research on women and their strategies for sustained livelihood in southern Tanzania, in PBK Seppala (ed), *the Marking of periphery*. Uppsala : Nordic Africa institue, pp 157.

T

Tandon Brown, L. D., & Tandon, R. (1983). Ideology and political economy in inquiry: Action research and participatory research. *The Journal of Applied Behavioral Science*, (19), 277-294.

Taylor, R. R., Balcazar, F. E. Kielhofner, G. W., Tamley, K., Benziger, T., Carlin, N., & Johnson, S. (2004). *Participatory action research: General principles and a study with a chronic health condition*.

Teece, D. J., Pisano, G., & Shuen, A. (1997). *Dynamic capabilities and strategic management*. : 509-33.

Thiétart, R. A. (1999). coll. (1999). *Méthodes de recherche en management*, 119-132.

Tixier, J. (2009). Pôles de compétitivité et gestion des compétences: l'innovation au cœur du processus. *Actes du 20ème Congrès de l'AGRH*.

Tixier, J. et Castro Gonçalves, L., (2007, June). La structuration de pôles de compétitivité: une analyse des relations de coopération émergentes. In *XVIème Conférence Internationale de Management Stratégique (AIMS)*.

Torre, A., & Rallet, A. (2005). Proximity and localization. *Regional studies*, 39(1), 47-59. Redmond, 2006

Townsend, J., with Arrevillaga, U., Bain, J., Cancino, S., Frenk, S.F., Pacheco, S. & Percz, E. (1995). *Women's voices from the rainforest*. London: Routledge.

Townsend, J.G., Porter, G. & Mawdsley, E.E. (2002). The role of the transnational community of non-governmental organisations: governance or poverty reduction? *Journal of International Development* 14, 829 – 39

Trouvé, P. (2004). Ressources humaines dans les PME. Sept considérations sur la gestion innovante. *Personnel*, 450, 28-35.

Torrès O. (1997). Pour une approche contingente de la spécificité de la PME, *Revue internationale PME*, vol 10, n°2, pp 9-43.

Torrès, O. (1999). *les PME*. Paris: Flammarion.

Torrès O. (2003). Petitesse des entreprises et grossissement des effets de proximité, *Revue Française de Gestion*, n°144, mai-juin, p.119-138.

Torrès O. (2006). Une approche proxémique de la pme: le cas de l'incertitude stratégique, *8ème Congrès international francophone en entrepreneuriat et PME*, Fribourg (Suisse).

Torrès O. (2007). *Une approche descriptive de la spécificité des PME : Le mix de proximité*. Management des PME, Edition Pearson éducation, 566p.

Tynjälä, P. (1999). Towards expert knowledge? A comparison between a constructivist and a traditional learning environment in the university. *International journal of educational research*, 31(5), 357-442.

V

Van der Spek, R., & Spijkervet, A. (1997). Knowledge management: dealing intelligently with knowledge. *Knowledge management and its integrative elements*, 31-59.

Varela, F., & Maturana, H. (1972). Mechanism and biological explanation. *Philosophy of Science*, 378-382.

Varela, F. J., Thompson, E., & Rosch, E. (1991). al (1993). *L'inscription corporelle de l'esprit. Sciences cognitives et expérience humaine*.

Veblen, T. (1904). *The Theory of Business Enterprise* (New York, 1904). *Veblen The Theory of Business Enterprise*.

Veltz, P. (2000). *Le nouveau monde industriel*. Paris, Gallimard.

Venzin, M. Von Krogh, G. & Roos, J. (1998). *Futur research into Knowledge Management*, in G. von Krogh et Roos, J. *Knowing in firm, understanding, managing and measuring Knowledge*, London; Sage, pp 26-66.

Von Krogh, G., & Solem, O. (1991). *Theories of Autonomous Systems: A Comparative Analysis*. In *Systems Thinking in Europe* (pp. 127-133). Springer US.

Von Krogh, G, Roos, J., & Slocum, K. (1994). *An essay on corporate epistemology*. *Strategic Management Journal*, 15(S2), 53-71.

Von Krogh, G., Roos, J., & Kleine, D. (Eds.). (1998). *Knowing in firms: understanding, managing and measuring knowledge*. Sage.

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: New York, NY.

Von Krogh, G., Spaeth, S., & Lakhani, K. R. (2003). *Community, joining, and specialization in open source software innovation: a case study*. *Research Policy*, 32(7), 1217-1241.

Vygotsky, L. S. (1934). *Thinking and speech*. The collected works of LS Vygotsky, vol. 1.

Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Cole, M., et al., *LS Vygotsky*. Harvard University Press, Cambridge.

Vygotsky, L. S. (1987). *Thinking and speech*. *The collected works of LS Vygotsky*, 1, 39-285.

Vygotsky, L.S. (1978), *interaction between learning and development* (m.lopez-morillas, trans). in m.cole, v. john-steiner, s.scribner, & e. souberman (eds.), *mind in society: the development of higher psychological processes*, (pp.79-91). Cambridge, ma: harvard university press.

W

Wadsworth, Y. (1993). *How Can Professionals Help...: Groups Do Their Own Participatory Action Research?*. Action Research Issues Association.

Wang, F., & Plaskoff, J. (2002). *An integrated development model for KM*. In R. Bellaver & J. M. Lusa (Eds.), *Knowledge management strategy and technology*. Norwood, MA: Artech House.

Weber, M. (1978). *Economy and society: An outline of interpretive sociology* (Vol. 1). Univ of California Press.

Weil T. et Fen Chong S. (2008). Les pôles de compétitivité français , *Futuribles*, n° 342, juin 2008, p. 5-26.

Wenger, E., & Lave, J. (1991). *Situated Learning: Legitimate Peripheral Participation (Learning in Doing: Social, Cognitive and Computational Perspectives)* by. Cambridge University Press, Cambridge, UK.

Wenger E. (1998). *Communities of Practice: Learning, Meaning and Identity*. New York:Cambridge University Press.

Wenger, E. (1999). *Communities of practice: Learning, meaning, and identity*. Cambridge university press.

Wenger, E. (2000). Communities of practice and social learning systems. *Organization*, 7(2), 225-246.

Wenger, E. (2001). Supporting communities of practice. *A survey of community-oriented technologies*.

Wenger, E. C., & Snyder, W. M. (2000). Communities of practice: The organizational frontier. *Harvard business review*, 78(1), 139-146.

Wenger, E., & Snyder, W. (2003). Des communautés de pratique, Le nouvel horizon organisationnel. *Les meilleurs articles de la Harvard Business Review sur filemanagement du savoir en pratique. Trad. de l'anglais par LP Cohen. Publié en*, 91-115.

Wittorski, R. (2007). *Professionnalisation et développement professionnel*. Editions L'Harmattan.

Winter, S. G. (2003). Understanding dynamic capabilities. *Strategic Management Journal*, 24, 10,991-5.

Wong, K. Y. (2005) "Critical Success Factors for Implementing Knowledge Management in Small and Medium Enterprises", *Industrial Management & Data Systems*, Vol. 105, No. 3, pp 261-279.

Wong K Y and Aspinwall E (2004) Characterizing knowledge management in the small business environment, *Journal of Knowledge Management*, vol 8, n°3, pp 44-61.

X

Xhaufclair, V., & Pichault, F. (2009). La recherche-action au sein des partenariats inter-organisationnels: l'entrepreneur institutionnel peut-il théoriser son propre travail d'institutionnalisation?. In *XXe Congrès de l'Association Francophone de Gestion des Ressources Humaines*.

Xhaufclair, V., & Pichault, F. (2010). Du Tiers à la Tercéisation: Caractéristiques d'une fonction essentielle pour l'émergence d'une régulation sociale à l'échelon inter-organisationnel. *Actes du XXIe Congrès de l'Association francophone de Gestion des Ressources Humaines (AGRH)*.

Xhaufclair, V., & Pichault, F. (2012). Du Tiers à la Tercéisation: modalités d'une fonction essentielle pour l'émergence d'une régulation à l'échelon inter-organisationnel. *Négociations*, 18(2), 43-59.

Xhaufclair, V. (2013). Apprentissage collectif et réflexivité systémique: le rôle des acteurs tiers dans la structuration des méta-organisations. *Revue Interventions économiques. Papers in Political Economy*, (48).

Y

Yew Wong, K., & Aspinwall, E. (2004). Characterizing knowledge management in the small business environment. *Journal of Knowledge management*, 8(3), 44-61.

Yew Wong, K., & Aspinwall, E. (2005). An empirical study of the important factors for knowledge-management adoption in the SME sector. *Journal of knowledge management*, 9(3), 64-82.

Yli-Renko, H., Autio, E., & Sapienza, H. J. (2001). Social capital, knowledge acquisition, and knowledge exploitation in young technology-based firms. *Strategic management journal*, 22(6-7), 587-613.

Z

Zanjani, M. S., Mehrasa, S., & Modiri, M. (2008.). Organizational dimensions as determinant factors of KM approaches in SMEs. In *Proceedings of World Academy of Science, Engineering and Technology* (Vol. 45, No. 2008, pp. 289-394).

Zahra, S.A. et George, G. (2002), Absorptive capacity: A review, reconceptualization, and extension, *Academy of Management Review*, n°27 (2), p. 185-203

Zyngier, S., Burstein, F. and McKay, J. (2004), Knowledge management governance: a multifaceted approach to organizational decision and innovation support, Proceedings of the 2004 IFIP, International Conference on Decision Support Systems (DSS2004), 1-3 July 2004, Prato, Italy

Table des illustrations

Figure 1: Constitution de la connaissance du pôle de compétitivité	59
Figure 2:Modèle de Durst et Edvardsson (2012), p. 882.....	87
Figure 3:L'encastrement du KM dans l'activité	102
Figure 4:L'encastrement du KM dans l'organisation.....	124
Figure 5:Encastrement du KM en PME de hautes technologies: proposition d'un modèle	128
Figure 6: Schéma de l'action et matériaux exploités	167
Figure 7: Modèle d'encastrement des process de KM en PME de hautes technologies	257
Figure 8: Croisement des dimensions du KM en PME de hautes technologies (source Nvivo: analyse par cluster des nœuds).....	308
Figure 9: Un système autopoïétique de KM en PME de hautes technologies.....	328

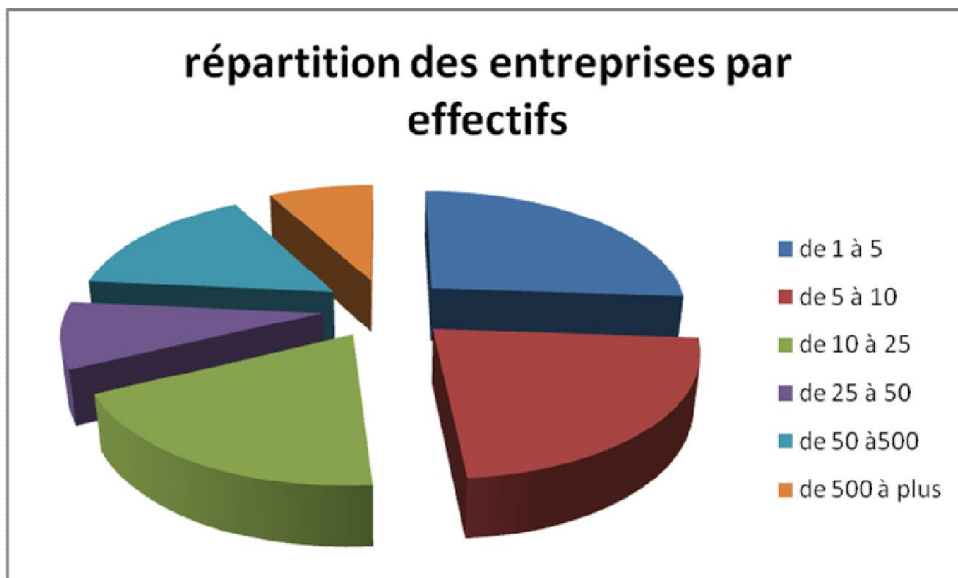
Tableaux

Tableau 1 : Les pôles de compétitivité, une forme de collaboration interorganisationnelle, Defelix et al. (2008)	28
Tableau 2: Synthèse des pratiques relevées par la littérature.....	50
Tableau 3: Positions épistémologiques des paradigmes positiviste, interprétativiste et constructiviste (source ; Séville et Perret, 2007, p15)	144
Tableau 4: Présentation du panel de PME choisies	158
Tableau 5: Entreprises participantes à l'action collective	165
Tableau 6: Les métiers stratégiques de la PME de hautes technologies (source enquête quantitative ; traitement Nvivo)	182
Tableau 7: Pratiques d'accompagnement à l'innovation et l'évolution technologiques des PME (Nvivo source enquête quantitative).....	196
Tableau 8: Actions proposées aux PME par les partenaires de l'emploi et la formation (sources cahier de notes).....	282

Annexes

Annexe 1: Quelques chiffres clés du pôle

Effectif	de 1 à 5	de 5 à 10	de 10 à 25	de 25 à 50	de 50 à 500	de 500 à plus
Nombre d'entreprises	30	26	22	10	18	9



INDUSTRIE		
industries manufacturières	52	45,0%
COMMERCE		
Commerce de gros et de détail ; réparation de véhicules automobiles et de motocycles	8	6,4%
SERVICES		
H - Services de transport et d'entreposage	1	0,9%
J - Services d'information et de communication	10	9,2%
M - Services professionnels, scientifiques et techniques	43	37,6%
R - Services artistiques et du spectacle et services récréatifs	1	0,9%
	115	100%
INDUSTRIE		
industries manufacturières	52	45,0%
Fabrication de pièces techniques à base de matières plastiques	3	2,6%
Fabrication d'autres produits céramiques à usage technique	1	0,9%
Fabrication d'armes et munitions	1	0,9%
Fabrication de composants électroniques	1	0,9%
Fabrication de cartes électroniques assemblées	1	0,9%
Fabrication d'équipements d'aide à la navigation	1	0,9%
Fabrication d'instrumentation scientifique et technique	10	8,7%
Fabrication d'équipements d'irradiation médicale, d'équipements électromédicaux et électrothérapeutiques	3	2,6%
Fabrication de matériels optique et photographique	11	9,6%
Fabrication de câbles de fibres optiques	1	0,9%
Fabrication de matériel d'installation électrique	1	0,9%
Fabrication d'autres machines spécialisées	2	1,7%
Construction aéronautique et spatiale	3	2,6%
Construction de navires et de structures flottantes	1	0,9%
Fabrication d'appareils d'éclairage	1	0,9%
Fabrication de matériel médico-chirurgical et dentaire	1	0,9%
Réparation de matériels électroniques et Optiques	8	7,0%
Conception d'ensemble et assemblage sur site industriel d'équipements de contrôle des processus industriels	1	0,9%
Installation d'équipements électriques, de matériels électroniques et optiques ou d'autres matériels	1	0,9%
	52	
COMMERCE		
Commerce de gros et de détail ; réparation de véhicules automobiles et de motocycles		
Intermédiaires du commerce en machines, équipements industriels, navires et avions	2	1,7%
Commerce de gros (commerce interentreprises) de produits pharmaceutiques	1	0,9%
Commerce de gros (commerce interentreprises) d'ordinateurs, d'équipements informatiques périphériques et de logiciels	1	0,9%
Commerce de gros (commerce interentreprises) de composants et d'équipements électroniques et de télécommunication	1	0,9%
Autres intermédiaire de commerce et produit divers	1	0,9%
Commerce de gros (commerce interentreprises) de fournitures et équipements industriels divers	1	0,9%
Commerces de détail d'optique	1	0,9%
	8	
SERVICES		
H - Services de transport et d'entreposage		
Transports aériens de passagers	1	0,9%
J - Services d'information et de communication		
Édition de logiciels système et de réseau	1	0,9%
Édition de logiciels applicatifs	3	2,6%
Programmation informatique	3	2,6%
Conseil en systèmes et logiciels informatiques	2	1,7%
Traitement de données, hébergement et activités connexes	1	0,9%
M - Services professionnels, scientifiques et techniques		
Conseil pour les affaires et autres conseils de gestion	2	1,7%
Ingénierie, études techniques	24	20,9%
Analyses, essais et inspections techniques	2	1,7%
Recherche-développement en biotechnologie	1	0,9%
Recherche-développement en autres sciences physiques et naturelles	9	7,8%
Activités spécialisées, scientifiques et techniques diverses	5	4,3%
R - Services artistiques et du spectacle et services récréatifs		
Réparation d'équipements de communication	1	0,9%
	55	
TOTAL	115	100,0%

Annexe 2: Tableau des corrélations (schema node clustered by word similarity)

Node A	Node B	Pearson correlation coefficient
Nodes\ rôle du dirigeant\ pair de la communauté	Nodes\ communauté de pratique\ consultation	0,953488
Nodes\ expertise distribué	Nodes\ communauté de pratique\ transfert	0,920938
Nodes\ communauté de pratique\ transfert	Nodes\ communauté de pratique\ constitution	0,911341
Nodes\ expertise distribué	Nodes\ communauté de pratique\ constitution	0,909596
Nodes\ expertise\ acquisition de connaissance pour l'expertise par le recrutement	Nodes\ communauté de pratique\ constitution	0,908533
Nodes\ expertise distribué	Nodes\ communauté de pratique\ consultation	0,900638
Nodes\ rôle du dirigeant\ dirigeant gestionnaire	Nodes\ communauté de pratique\ consultation	0,89098
Nodes\ expertise\ acquisition de connaissance pour l'expertise par le recrutement	Nodes\ communauté de pratique\ transfert	0,880793
Nodes\ communauté de pratique\ consultation	Nodes\ communauté de pratique\ constitution	0,879305
Nodes\ expertise\ la métacognition de l'expert	Nodes\ communauté de pratique\ constitution	0,876415
Nodes\ rôle du dirigeant\ pair de la communauté	Nodes\ rôle du dirigeant\ dirigeant gestionnaire	0,875921
Nodes\ rôle du dirigeant\ pair de la communauté	Nodes\ expertise distribué	0,873418
Nodes\ expertise\ la métacognition de l'expert	Nodes\ communauté de pratique\ transfert	0,872341
Nodes\ rôle du dirigeant\ dirigeant gestionnaire	Nodes\ communauté de pratique\ constitution	0,868415
Nodes\ communauté de pratique\ transfert	Nodes\ communauté de pratique\ consultation	0,856062
Nodes\ expertise distribué	Nodes\ expertise\ acquisition de connaissance pour l'expertise par le recrutement	0,854844
Nodes\ rôle du dirigeant\ pair de la communauté	Nodes\ communauté de pratique\ constitution	0,849724
Nodes\ expertise\ identité de l'expert	Nodes\ communauté de pratique\ transfert	0,843089
Nodes\ rôle du dirigeant\ dirigeant gestionnaire	Nodes\ expertise distribué	0,839741
Nodes\ expertise distribué	Nodes\ expertise\ la métacognition de l'expert	0,838773
Nodes\ expertise\ développement de l'expertise dans l'activité	Nodes\ communauté de pratique\ constitution	0,831812
Nodes\ rôle du dirigeant\ pair de la communauté	Nodes\ communauté de pratique\ transfert	0,831169
Nodes\ rôle du dirigeant\ dirigeant gestionnaire	Nodes\ communauté de pratique\ transfert	0,821833
Nodes\ expertise\ la métacognition de l'expert	Nodes\ expertise\ acquisition de connaissance pour l'expertise par le recrutement	0,81928
Nodes\ expertise\ la métacognition de l'expert	Nodes\ communauté de pratique\ consultation	0,816511
Nodes\ expertise\ la métacognition de l'expert	Nodes\ expertise\ développement de l'expertise dans l'activité	0,814752
Nodes\ rôle du dirigeant\ dirigeant gestionnaire	Nodes\ expertise\ la métacognition de l'expert	0,80733
Nodes\ expertise\ identité de	Nodes\ expertise\ acquisition de	0,806776

l'expert	connaissance pour l'expertise par le recrutement	
Nodes\\expertise\\developpement de l'expertise dans l'activité	Nodes\\communauté de pratique\\transfert	0,806724
Nodes\\expertise\\acquisition de connaissance pour l'expertise par le recrutement	Nodes\\communauté de pratique\\consultation	0,804693
Nodes\\expertise\\la métacognition de l'expert	Nodes\\expertise\\identité de l'expert	0,804217
Nodes\\expertise\\identité de l'expert	Nodes\\communauté de pratique\\constitution	0,798282
Nodes\\rôle du dirigeant\\pair de la communauté	Nodes\\expertise\\la métacognition de l'expert	0,797293
Nodes\\rôle du dirigeant\\dirigeant gestionnaire	Nodes\\expertise\\acquisition de connaissance pour l'expertise par le recrutement	0,795405
Nodes\\expertise distribué	Nodes\\expertise\\developpement de l'expertise dans l'activité	0,790878
Nodes\\expertise distribué	Nodes\\expertise\\identité de l'expert	0,790556
Nodes\\expertise\\developpement de l'expertise dans l'activité	Nodes\\expertise\\acquisition de connaissance pour l'expertise par le recrutement	0,783718
Nodes\\expertise\\developpement de l'expertise dans l'activité	Nodes\\communauté de pratique\\consultation	0,771689
Nodes\\rôle du dirigeant\\pair de la communauté	Nodes\\expertise\\acquisition de connaissance pour l'expertise par le recrutement	0,771225
Nodes\\rôle du dirigeant\\dirigeant gestionnaire	Nodes\\expertise\\developpement de l'expertise dans l'activité	0,761596
Nodes\\rôle du dirigeant\\pair de la communauté	Nodes\\expertise\\developpement de l'expertise dans l'activité	0,755644
Nodes\\expertise\\identité de l'expert	Nodes\\communauté de pratique\\consultation	0,733006
Nodes\\rôle du dirigeant\\dirigeant gestionnaire	Nodes\\expertise\\identité de l'expert	0,719861
Nodes\\rôle du dirigeant\\pair de la communauté	Nodes\\expertise\\identité de l'expert	0,697658
Nodes\\expertise\\identité de l'expert	Nodes\\expertise\\developpement de l'expertise dans l'activité	0,68641

Annexe 3 Guide d'entretien pour les entretiens avec les 10 PME

Entreprise			
Items	Questions	Relances	Observations, hypothèse
<i>Historique de l'entreprise...</i>	Quelle est l'histoire de l'entreprise ?	Origine de l'entreprise ? création ? date ? nombre de créateurs ? positionnement de l'entreprise à sa création ? quelle était l'idée de départ de l'entreprise ?	Contexte de la création de l'entreprise
<i>...Et évolutions</i>	Et ses évolutions ?	Positionnement sur les marchés ? croissance, stagnation, déclin ? Présence à l'échelle régionale, nationale, internationale (quels pays) ? Situation financière, autonome, besoins de financement ? par qui ? combien ? pourquoi ?	Situation actuelle
<i>Activité de l'entreprise</i>	Quelle est l'activité de l'entreprise ?	Produits ? Services ? Technologies utilisées ? Part de l'optique au sein de l'activité ? Autres activités (secondaires) importance ? Les atouts, les difficultés de l'entreprise ? Concurrents ? Partenaires éventuels ?	L'implication des salariés, le rôle du dirigeant
<i>Stratégie d'entreprise</i>	Quels sont vos principaux clients ?	% du CA par client ? % du CA en lien avec l'optique ? Relations avec le client ? Les clients sont-ils déjà des sous-traitants ? de qui ? Quelles évolutions dans cette relation sont à prévoir ?	Situation de sous-traitance ? degré de sous-traitance ? type de relation ? Origine de la sous-traitance ? Marge de manœuvre du ST pour le DO ? Localisation du DO Quelle est la relation ? Quand comment où ce qu'il en ressort ? Qui assure le contact pk
	Quels sont vos fournisseurs ?	Qui ? Quels types de relations (production sur spécification, conception + production, production sous licence, prestation ? situation géographique) ? Quels rapports entretenez-vous ?	Quelles Contraintes industrielles et quels apport pour la PME le dirigeant les salariés liés au fournisseur ? Qui assure le contact pk
<i>Partenariat industriel</i>	Quelles relations avez-vous avec les entreprises de la filière	Collaboration ? coopération ? mutualisation d'outils ? Recherche de partenaires industriels ? Raisons ? Plateformes ? Rôle du pôle au sein de ces relations ?	Logique partenariale
<i>Certification</i>	Votre entreprise est-elle certifiée ?	Type de normes ? Attentes ? Origines ? Rôle	Rôle et impact de la certification sur l'organisation

évolutions technologiques et organisationnelles			
Items	Questions	Relances	Observations, hypothèses
<i>Technologie</i>	Quelles sont les principales technologies mobilisées ?	Technologies clefs ? Quels sont les technologies à venir et les investissements matériels à venir ? Ont-ils une influence sur l'organisation du travail, hiérarchique ?	Relation technologies / compétences Qui est concerné comment où dans quelle situation Quels retombés pour la gestion des collaborateurs
<i>Organisation du travail</i>	Quelles sont vos modes d'organisation ? Des changements organisationnels sont-ils à prévoir ? pourquoi ?	Rôle de la hiérarchie ? Prescription du travail, mode de fonctionnement (projet, équipe) ? relation inter service ? Mode de transmission de l'information stratégique ?	Analyse des relations entre les collaborateurs Influence de l'organisation sur la compétence Y a-t-il des groupes ? qui les animent ? quelles sont leur charge ? climat social ?
		y a-t-il des référents techniques au sein de l'organisation(PME) (formation tacite)? Le rôle de l'encadrement ?	Rôle de l'organisation du travail dans l'évolution des compétences
	Avez-vous participé à des projets collectifs ces trois dernières années?	Si oui lesquels ? partenaires ? objectif ? les raisons Sinon Pourquoi ?	Coopération collaboration mutualisation
	Si oui, Les projets collectifs ont-ils étaient à l'origine de transformations organisationnelles et ou technologiques ?	Si oui lesquelles ? quels impacts sur la stratégie et la dynamique d'entreprise ? les apports et les contraintes ? Si non pourquoi ? qu'attendez-vous de ce type de démarche ?	Impact des projets, les projets peuvent être aussi interne cf l'organisation du travail
	Comment faites-vous face aux évolutions et innovations technologiques et organisationnelles?	Recrutement ? jeunes diplômé, importance de l'expérience ? Formation ? courte durée / continue, tacite/formelle, au poste / au sein d'organisme... Qui assure les évolutions, elles arrivent comment qui est concerné et dans quelles mesure ? Comment les salariés réagissent-ils ? Qu'apportent ces évolutions ? PME, Dirigeant, salarié	Observer les pratiques de l'entreprise face aux évolutions

GPEC, Gestion de la Formation et pratiques RH			
Items	Questions	Relances	Observations, hypothèse
<i>Nous allons à présent parler des thématiques : recrutement, formation, GPEC</i>			
<i>effectifs</i>	Quel est votre effectif et comment a-t-il évolué ces dernières années ?	Effectif ? part de l'optique ? Pyramide des âges Raison de l'évolution Climat social ? métiers critiques et ou en tension ?	Comprendre le paysage de l'entreprise et le climat social
	Quelles sont les principales catégories d'emploi et niveaux de qualifications ?	Part de l'optique ? Les métiers concernés par ces catégories ?	Cartographie des métiers au sein de l'organisation
<i>Métiers</i>	Quels sont les métiers et emplois clefs ? stratégique ? et les emplois clefs et stratégique de demain (3à4ans) ?	Quelles compétences pour ces métiers ? Temps d'acquisition de la maîtrise du métier (formation + expérience) Quelles sont les évolutions de ces métiers selon vous ? L'évolution de ces métiers est-elle corrélée avec une évolution technologique ou organisationnelle ?	Relation métiers clefs et activité de l'entreprise. Formation initiale/continue, formalisée/tacite... Métiers en essor / en déclin Les compétences stratégiques
<i>Recrutement</i>			
<i>emploi</i>	Avez-vous recruté récemment au sein de l'entreprise et de ses métiers clefs ?	Compétences recherchées ? profil ? niveau d'expérience et où ont-ils construit leurs expériences ? niveau de qualification ? quels moyens de recrutement pour ces profils ? étendue des prospections ?	Pratiques de recrutement au sein de l'entreprise
	Si non, Concernant les recrutements passés ?	Compétences recherchées ? profil ? quels moyens de recrutement pour ces profils ?	
	Envisagez-vous de recruter ?	Pourquoi ? quelles sont les difficultés ? les enjeux ? Quels postes ? quelles compétences sont recherchées ?	
	Y'a-t-il eu des départs au sein de l'entreprise et de ces métiers clefs ?	Raisons, impact organisationnel ?	
<i>Mobilité</i>	Comment le personnel évolue-t-il au sein de l'organisation ?	Y a-t-il des mobilités internes ? pratiques de formation VAE...	Evolution des compétences au sein de l'entreprise
	Et comment évolue-t-il sur le territoire ?	Mobilité externe vers quelle société ? raison ?	
<i>Evolution des compétences</i>	Utilisez-vous d'autres moyens pour faire appel à des nouvelles compétences ?	Formation ? Modification de l'organisation du travail (ex : Tutorat au sein de l'organisation) Partenariats industriels ? projet R&D ? Autres ?	

GPEC, Gestion de la Formation et pratiques RH			
Items	Questions	Relances	Observations, hypothèse
<i>Formation</i>			
<i>Besoins de formation</i>	Quels sont vos besoins en formation à venir ?	Métiers et fonction ? les moyens identifiés ? Les actions engendrées ? définition des contenus de formation ?	
	Avez-vous déjà réalisé des formations ?	Quels salariés ? en interne ou externe ? quels acteurs sont intervenus ? comment avez-vous défini les programmes de formation ?	Pratiques de formation
	Ces formations sont-elles inscrites dans une démarche stratégique pour l'entreprise ?	Formation et positionnement stratégique de l'entreprise ?	Formation et stratégie
<i>Plan de formation</i>	Avez-vous un plan de formation ? en avez-vous déjà utilisé un ?	Objectifs ? Qui est en charge du PF ? comment l'a-t-il construit ? Les retours d'expériences ?	
<i>financement</i>	Comment financez-vous les formations ?	Quels fonds sont attribués ? % MS ?	
<i>Organisme de collecte</i>	A quel organisme cotisez-vous ?	Utilisation des fonds de de formation ? les relations avec l'organisme ? démarche prospective des formations de la part de l'entreprise ?	
<i>Partenariat</i>	Avez-vous des organismes partenaires ?		
	Quel rôle joue la formation tacite et informelle au sein de l'entreprise ?	Comment existe-t-elle au sein de l'entreprise ? qui la propose ?	

GPEC, Gestion de la Formation et pratiques RH			
Items	Questions	Relances	Observations, hypothèse
<i>Le rôle du pôle</i>			
<i>Le rôle du pôle</i>	Avez-vous des attentes du pôle sur les problématiques formation, emploi, GPEC ?	Aide et l'accompagnement à la formation des salariés ? au recrutement ? développement de partenariat ? diffusion d'information de formation ?	Appréhender le positionnement du pôle
	Comment le pôle pourrait-il vous apporter un soutien sur les thématiques RH, Formation, GPEC ?	Partenaire dans le développement d'action spécifique Informateur Relais auprès des institutions étatiques	Appréhender le positionnement du pôle

Annexe 4: Guide d'enquête pour l'enquête quantitative réalisée au sein du pôle (le passage présenté se concentre uniquement sur la partie emploi formation compétence)

- **Qui travaille sur ces technologies au sein de l'entreprise ?**
- **Quels sont les métiers stratégiques (3 max) pour le développement de l'entreprise ?**
- **Quelles sont les compétences mobilisées pour exercer ces métiers ?**
- **Quels profils recherchez-vous pour répondre à ces besoins ?**
- **Comment faites-vous évoluer vos compétences ?**
Suggestion s'il ne comprend pas la question : Formation externe : Formation interne, Mobilité professionnelle, Recrutement :
- **Si formation externe : qui (quelles catégories de métiers) dans l'entreprise et où à lieu (avec qui) la formation ?**
- **Si formation interne ou externe, comment et comment financez-vous celle-ci ?**
- **Si recrutement, quels profils (diplôme, année d'ancienneté et précédents employeurs) ?**
- **Quels sont les besoins identifiés pour faire évoluer les compétences sur les trois métiers stratégiques ?**