



HAL
open science

Organiser l'activité innovante et la protection par le brevet

Cécile Ayerbe

► **To cite this version:**

Cécile Ayerbe. Organiser l'activité innovante et la protection par le brevet. domain_other. Université Nice Sophia Antipolis, 2008. tel-00439560

HAL Id: tel-00439560

<https://theses.hal.science/tel-00439560>

Submitted on 7 Dec 2009

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

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

Université de Nice Sophia Antipolis

Habilitation à Diriger les Recherches en Sciences de Gestion

Présentée et soutenue publiquement le 16 décembre 2008 par

Cécile AYERBE

Organiser l'activité innovante et la
protection par le brevet

Tome 1

Membres du Jury

Mme Valérie CHANAL (Rapporteur)
Professeur, Institut d'Administration des Entreprises de Grenoble

Mr Thomas DURAND (Coordinateur)
Professeur, Ecole Centrale Paris

Mme Yvonne GIORDANO (Présidente)
Professeur, Université de Nice Sophia Antipolis

Mme Caroline MOTHE (Rapporteur)
Professeur, Université de Savoie

Mr Michel RAINELLI (Rapporteur)
Professeur, Université de Nice Sophia Antipolis

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

Mes remerciements s'adressent en premier lieu aux Professeurs qui ont accepté de participer à ce jury.

Je remercie tout d'abord Thomas Durand qui a bien voulu assumer le rôle de coordinateur de cette Habilitation à Diriger les Recherches après avoir déjà accepté, il y a quelques années, celui de rapporteur dans le cadre de ma thèse. Entre ces deux moments forts, il a toujours contribué à affiner ma réflexion, notamment lors des conférences de l'AIMS. Cette HDR a été l'occasion de nouveaux échanges et la version finale de ce document s'est enrichie de ses précieux conseils.

Je tiens à remercier sincèrement Valérie Chanal d'avoir bien voulu apporter son expertise en matière de management de l'innovation en étant rapporteur de cette HDR. Sa présence dans ce jury m'honore et je sais qu'elle sera l'occasion d'échanges fructueux pour l'avancée de mes travaux.

En acceptant également la lourde tâche de rapporteur Caroline Mothe me gratifie de sa présence et me permet, une fois encore, de profiter de ses compétences dans le domaine de l'innovation. Je profite de cette occasion pour lui signifier que j'ai été très touchée d'être associée à certains de ces projets.

J'adresse des remerciements tous particuliers à Yvonne Giordano sans qui l'aventure de la recherche n'aurait tout simplement pour moi jamais commencé. En acceptant de diriger ma thèse, elle m'a non seulement encouragée à opérer un choix professionnel que je n'aurais certainement pas effectué, mais elle m'a communiqué son exigence et sa curiosité. Cette HDR a pour objectif de me permettre d'encadrer à mon tour de futurs doctorants. J'espère réussir à faire preuve de la disponibilité qu'elle m'a toujours témoignée et dont j'ai encore osé user dans le cadre de ce rapport. J'espère surtout que je saurais transmettre la rigueur scientifique que je lui dois.

Après avoir été membre de mon jury de DEA et de celui de thèse, Michel Rainelli endosse lui aussi le rôle de rapporteur. Je tiens à lui signifier ici combien je suis touchée qu'il ait bien voulu être encore une fois associé à une étape fondamentale de mon parcours. Mais son influence dépasse le cadre de ces moments clefs et je lui suis profondément reconnaissante de son soutien constant. Je le remercie pour ses nombreuses remarques qui, depuis bientôt dix ans, ont nourri mes interrogations et m'ont permis de bénéficier du regard de l'économiste.

Si les insuffisances sur le contenu de ce document relèvent de ma seule responsabilité, je suis ravie que ce jury soit constitué de Professeurs qui ont marqué mon parcours.

J'ai bénéficié tout au long de ces années d'un cadre de travail stimulant et toujours à l'écoute de mes besoins dans la conduite de mes travaux. Je suis redevable à Alain Chiavelli, Yvonne Giordano à nouveau, et Jean-Fabrice Lebraty qui ont successivement assumé la responsabilité de l'équipe RODIGE constituée par les gestionnaires. Plus largement, je remercie Jacques Ravix, directeur du GREDEG, et les membres de ce laboratoire qui ont contribué, par

l'intermédiaire des séminaires de recherche ou d'échanges plus informels à alimenter ma réflexion et à l'enrichir des perspectives économique et juridique.

En dehors du laboratoire de recherche, j'ai également eu la chance de trouver au sein du Département Techniques de Commercialisation de l'IUT de Nice Côte d'Azur un environnement de travail agréable et respectueux de l'avancée de mes recherches depuis ma thèse. Qu'Henri Alexis et Ali El Idrissi qui en ont assumé la direction au cours de ces années en soient remerciés.

Enfin, je ne peux clore ces remerciements par une sincère pensée pour mes co-auteurs avec lesquels j'ai eu un immense plaisir à travailler et tous ceux qui ont, par leur intérêt et leur soutien sans faille, contribué à la réalisation de mes projets.

A Cannes le 16 octobre 2008

Table des matières

INTRODUCTION	p.1
AXE 1 : LA COMPLEMENTARITE ENTRE INNOVATIONS OU LA PERENNITE DE L'ACTIVITE INNOVANTE	p.13
1. L'INNOVATION : UNE LECTURE CONCEPTUELLE	p.13
1.1. Un concept multidimensionnel	p.13
1.2. L'innovation organisationnelle comme objet d'investigation spécifique	p.15
2. COMPRENDRE LES INTERACTIONS ENTRE INNOVATIONS TECHNOLOGIQUE ET ORGANISATIONNELLE	p.19
2.1. Les designs organisationnels : des archétypes structurels aux organisations évolutives	p.19
2.1.1. <i>Un déplacement d'attention de la technologie vers l'organisation</i>	p.20
2.1.2. <i>Les formes organisationnelles favorables à l'innovation technologique</i>	p.22
2.2. Une lecture processuelle	p.26
2.3. Des influences mutuelles	p.29
2.3.1. <i>Les liens de réciprocité entre innovations</i>	p.30
2.3.2. <i>Le rôle spécifique de l'innovation organisationnelle</i>	p.33
2.3.3. <i>Pour une approche en termes de structuration</i>	p.36
3. SAISIR LES MODES DE TRANSITION ENTRE INNOVATIONS	p.39
3.1. L'analyse des « deuxièmes innovations »	p.40
3.2. Le passage d'une innovation à l'autre : une grille d'interprétation cognitive	p.42
AXE 2 : L'ORGANISATION DE LA PROPRIETE INDUSTRIELLE	p.47
1. RECONNAISSANCE DE LA DIMENSION ORGANISATIONNELLE DE LA PROPRIETE INDUSTRIELLE	p.50
1.1. Les principales modalités structurelles de la protection	p.50
1.2. Des évolutions organisationnelles pour améliorer la gestion des brevets	p.55

2. LES LIENS STRATEGIE / STRUCTURE DANS LE CAS DU BREVET	p.59
2.1. Quels arrangements organisationnels pour quelles stratégies de brevet ?	p.59
2.2. Mise en perspectives des choix stratégiques et arrangements organisationnels à travers une lecture processuelle	p.64
AXE 3 : METHODOLOGIE DE L'ETUDE DE CAS	p.70
1. L'ETUDE DE CAS COMME STRATEGIE DE RECHERCHE	p.70
1.1. Justification du recours à l'étude de cas	p.70
<i>1.1.1. Eléments de définition</i>	p.70
<i>1.1.2. Quelles visées et quels positionnements pour l'étude de cas ?</i>	p.71
<i>1.1.3. Application à mes travaux</i>	p.74
1.2. Les différents types d'études de cas mobilisées au cours des travaux	p.79
<i>1.2.1. Repérage des typologies existantes</i>	p.79
<i>1.2.2. Type de cas selon l'objet d'étude</i>	p.83
<i>1.2.3. Type de cas selon ses propriétés intrinsèques</i>	p.84
2. L'ETUDE DE CAS COMME OBJET DE RECHERCHE	p.88
2.1. Autour des concepts de validité interne et validité externe	p.88
2.2. Les tactiques de validité de l'étude de cas	p.92
2.3. Pour un renforcement mutuel des deux types de validité	p.95
CONCLUSION : VOIES DE RECHERCHES FUTURES DANS UNE PERSPECTIVE D'ENCADREMENT DE TRAVAUX	p.98
BIBLIOGRAPHIE	p.110
CURRICULUM VITAE	p.126
LISTE DES TRAVAUX	p.129
ANNEXES : TRAVAUX JOINTS AU DOSSIER	Tome 2

Liste des tableaux et figures

Tableau 1	Présentation des travaux	p.1
Figure 1	Structure du champ de recherche sur l'innovation en sciences de gestion	p.8
Figure 2	Deux approches pour expliquer le changement stratégique	p.9
Tableau 2	Courants de la Variance et des Processus appliqués à l'innovation	p.11
Figure 3	Classification des innovations organisationnelles	p.17
Figure 4	Modélisation des relations innovation technologique / innovation organisationnelle	p.32
Figure 5	Le rôle de support de l'innovation organisationnelle dans la conduite des développements de produits : quelques exemples	p.45
Figure 6	Les liens entre la nature des innovations successives	p.42
Tableau 3	Synthèse de l'axe 1	p.45
Figure 7	L'étendue de la propriété intellectuelle	p.49
Tableau 4	L'évolution de l'organisation de l'activité brevet	p.52
Figure 8	Grille de lecture des stratégies de brevet	p.61
Tableau 5	Arrangements organisationnels et stratégies de brevet	p.62
Tableau 6	Synthèse de l'axe 2	p.68
Tableau 7	Oppositions thématiques et zones épistémiques	p.75
Tableau 8	Synthèse des typologies des études de cas en fonction de l'objet de l'étude et des propriétés du cas	p.80
Tableau 9	Synthèse des typologies des études de cas mobilisées au cours de mes recherches	p.82
Figure 9	Les fondements de la validité externe de la recherche qualitative	p.92
Tableau 10	Eléments de synthèse sur les tactiques de validité interne et externe selon les étapes de la recherche	p.93

Introduction

L'Habilitation à Diriger les Recherches constitue une étape importante dans le parcours du chercheur. Il s'agit de présenter une synthèse de ses activités et d'esquisser des voies de recherches futures, à la fois en termes de connaissances scientifiques et d'enseignements méthodologiques. Par son autonomie, mais aussi par sa capacité à mener des travaux en collaboration, il doit montrer son aptitude à encadrer à son tour de jeunes chercheurs. Double exercice de réflexivité et de communication vis-à-vis de la communauté, de synthèse et de prospective, c'est un moment fort de la construction du processus de recherche. Ce document est le fruit d'un tel exercice dédié à l'étude du management de l'innovation.

1. PRESENTATION GENERALE DES TRAVAUX AUTOUR DE TROIS AXES STRUCTURANTS

Ma trajectoire de recherche a pour origine ma première expérience professionnelle qui m'a donné la chance de découvrir le milieu scientifique. Chargée de mission durant trois ans au sein d'un organisme de promotion scientifique¹ de la région Provence-Alpes-Côte-d'Azur, j'ai, en effet, été en contact permanent avec des laboratoires publics et privés. Attirée par leurs activités, j'ai alors décidé d'effectuer un DEA en formation continue. C'est à son issue que j'ai pris la décision de réaliser une thèse et de quitter ce premier emploi. Si cette expérience professionnelle a été à l'origine de ma motivation, elle a également directement orienté mes thématiques de recherche. Travaillant en permanence avec les différentes structures d'aide à l'innovation (CRITT, ARIST, ANVAR...) j'ai pu constater combien les freins à l'innovation pour les entreprises concernaient tout autant des aspects organisationnels que technologiques. Le manque de prise en compte des dimensions managériale et organisationnelle dans la gestion des projets innovants m'a rapidement surprise² et a été à l'origine de mon mémoire de DEA qui portait précisément sur « *les formes organisationnelles et l'innovation technologique* ».

C'est au cours de ce mémoire que mes préoccupations ont évolué vers la réalisation conjointe d'innovations technologique et organisationnelle, thème qui a constitué le cœur de ma thèse et des publications qui y sont associées. Il s'agit là du premier axe de mes travaux tel qu'il sera présenté dans ce rapport (1). L'objectif de ce premier axe de recherche est de dépasser les analyses centrées sur les structures organisationnelles les plus favorables à l'innovation technologique, au profit d'une approche dynamique, considérant simultanément les innovations technologique et organisationnelle pour en saisir la complémentarité. Au-delà d'une perspective traditionnelle centrée sur l'influence de l'innovation technologique sur l'organisation, j'ai alors montré comment les innovations organisationnelles, elles-mêmes, conditionnent le développement de produits ou procédés nouveaux.

Cette réflexion sur les différentes innovations réalisées par la firme m'a progressivement amenée à penser la question de leur protection. Dès les travaux pionniers de Schumpeter, l'innovation, à la différence de la seule activité inventive, est définie par sa mise en application dans l'entreprise ou sa valorisation sur le marché. Innovation et protection apparaissent donc par essence intimement liées. Il peut alors paraître surprenant que la

¹ *Sciences et Développement*, créé à l'initiative des collectivités locales, des Universités d'Aix-Marseille et du CNRS.

² J'étais, par exemple, très étonnée de constater que les porteurs de projet étaient mis en contact au sein de ces structures avec des conseillers technologiques qui présentaient de fait souvent le même profil qu'eux (ingénieur, filière universitaire scientifique).

littérature en gestion, si riche en matière d'organisation de l'innovation, se soit si peu penchée sur les questions spécifiques d'organisation de la protection. C'est l'objet du deuxième axe de mes travaux dédié précisément à l'organisation de la propriété industrielle (2).

L'ensemble des recherches réalisées dans ces deux axes repose sur une méthodologie qualitative centrée sur des études de cas, à la fois multiples et uniques. Le recours à cette stratégie m'a progressivement conduit à m'interroger sur son utilisation en sciences de gestion, et à investiguer notamment les questions de validité qui y sont liées. Ceci constitue le thème central du troisième axe (3). Le tableau suivant présente ces trois axes de recherche :

Tableau 1 : Présentation des travaux

	Axe 1 : Complémentarité entre innovations	Axe 2 : Organisation de la PI	Axe 3 : Méthodologie de l'étude de cas
Objectifs clefs	Rendre compte d'un double phénomène d'innovation (technologique et organisationnelle)	Analyser la dimension organisationnelle de l'activité de protection	Etudier le statut de l'étude de cas comme mode de production de connaissances
Evolution des questionnements	Les liens temporels entre innovations, leurs influences mutuelles et les logiques de passage d'une innovation à l'autre	Les caractéristiques structurelles de la protection, leurs évolutions au cours du processus de gestion des brevets, les liens entre stratégies de brevets et modes d'organisation	Des typologies aux questions de validité de l'étude de cas
Unité d'analyse	L'organisation	Le département propriété industrielle / le processus de gestion des brevets	Le cas dans les différents travaux considérés
Liens disciplinaires	Economie, sociologie, psychologie cognitive	Droit, économie	Sciences sociales au sens large
Méthodologie	Cas multiples (3 à 9 cas selon les recherches)	Cas multiples (5 cas) et cas uniques (représentatifs et révélateurs)	Revue théorique des méthodologies d'études de cas
Terrain d'investigation	P.M.E technologiquement innovantes	Grands groupes industriels (parmi les premiers déposants)	—
Publications N°	1, 2, 4, 7, 10, 12, 13, 18, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27	6, 5, 8, 11, 14, 16, 17, 20, 33	9, 15
Dont articles dans les revues à comité de lecture	3 (publications N° 10, 12, 13)	2 (publications N°8 et N°11)	1 (publication N°9)
Date des publications	De 1999 (N°24) à 2007 (N°4)	De 2004 (N°20) à 2008 (N°8)	De 2006 (N°15) à 2007 (N°9)
Donnant lieu à des enseignements en master recherche	Cours de « management de l'innovation et de la propriété industrielle » M2 recherche économie-gestion de l'UNSA		Cours de « méthodologies qualitatives » dans deux masters recherche (IAE, UNSA)
	----- Animation de séminaires annuels dans le cadre de l'Ecole Doctorale droit - économie - gestion		

2. L'INSCRIPTION DANS LES TRAVAUX SUR L'INNOVATION EN SCIENCES SOCIALES

L'innovation est un domaine de recherche vaste, que privilégient non seulement la gestion mais aussi l'économie et la sociologie. L'ouvrage de Foray et Mairesse (1999) au titre explicite *Innovations et performances : approches interdisciplinaires* illustre particulièrement l'importance de la prise en compte des points de vue des chercheurs de ces différentes disciplines dans la compréhension des phénomènes d'innovation. Empruntant à plusieurs domaines des sciences sociales, l'innovation se caractérise par un foisonnement de thématiques (Wolfe 1994). L'objectif n'est pas ici d'en dresser un portrait exhaustif mais d'éclairer mes positionnements dans ce vaste champ. Pour cela, j'ai souhaité d'abord me référer aux travaux fondateurs de Schumpeter avant de présenter le renouvellement théorique qui dépasse le cadre de la gestion et dans lequel je m'inscris.

2.1. L'héritage des travaux pionniers en économie

Plusieurs raisons m'ont poussée à souligner ici l'ancrage dans les travaux pionniers de Schumpeter, économiste autrichien qui a sans conteste associé son nom à l'innovation. J'ai tout d'abord l'intime conviction que l'appropriation des « grands classiques » constitue une étape décisive de construction du parcours du chercheur³. Je pense par ailleurs que la gestion doit assumer ses liens avec les autres disciplines, au-delà des barrières souvent arbitraires que l'on veut bien dresser entre elles. Travaillant dans le champ de l'innovation il est évident que je ne peux que reconnaître les synergies étroites avec l'économie. Sans nier leurs questionnements spécifiques, et tout en refusant de voir dans les sciences de gestion une simple application des disciplines voisines, il faut savoir y puiser des éclairages qui participent à la construction de nos propres thématiques. Or les travaux de Schumpeter ouvrent à mon sens la voie à une analyse managériale de l'innovation. L'intérêt fondamental de l'analyse schumpeterienne est « *précisément que Schumpeter fait place à une véritable stratégie de l'entreprise et de l'entrepreneur, une stratégie centrée sur l'innovation* » (Tremblay 1997, 3). Dans cette perspective, plusieurs contributions clefs, mais aussi interrogations persistantes ont directement influencé mes travaux. Je dirais ici qu'un retour régulier sur les enseignements majeurs de ces recherches, comme par un « retour aux sources », m'a souvent permis de retrouver une logique d'articulation et de structurer les questionnements de mon parcours. Les principaux points en sont exposés ici.

Le premier élément clef réside à mon sens dans la reconnaissance de l'innovation comme nouvelles combinaisons explicatives d'une dynamique d'évolution. Caractérisant la « *destruction créatrice* », Schumpeter s'intéresse, en effet, non pas aux adaptations continues, mais à des modifications spontanées et discontinues : « *l'évolution prise en notre sens... n'est pas chaque modification ou chaque déplacement analogue, mais seulement chaque déplacement ou chaque modification qui premièrement jaillit spontanément de l'évolution et qui deuxièmement est discontinu* » (1935, 92-93⁴). Cette approche en termes d'évolution s'oppose à la vision traditionnelle de l'économie représentée en termes de circuit, perspective dans laquelle les « *agents intervenant dans la production se contentent d'utiliser les combinaisons de facteurs préexistantes ; ils ne sont que des « exploitants* » (Tremblay 1997, 3). Schumpeter compare cette notion de circuit à la circulation sanguine. Il indique ainsi que même si elle se modifie au cours de la croissance et du vieillissement de l'organisme, elle

³ A ce titre par exemple, la thèse a été pour moi un temps fort de « nouvelles interprétations » de certains courants jugés des plus traditionnels pour enrichir mes questionnements (l'analyse socio-technique ou la contingence par exemple).

⁴ Les numéros de page correspondent à la traduction française de 1993.

le fait de manière continue. La vie économique connaît de telles modifications⁵ mais « *elle en connaît aussi d'autres, qui n'apparaissent pas ainsi continues, qui modifient le cadre, le parcours accoutumé même et que la théorie du circuit ne permet pas de comprendre* » (1935, 87). C'est donc vers une analyse en termes d'évolution qu'il faut se tourner pour rendre compte des phénomènes de rupture qui autorisent un nouveau cycle de croissance⁶. L'économiste autrichien offre ainsi une vision dynamique des logiques d'innovation expliquées par les nouvelles combinaisons de fonctions productrices. C'est dans une même logique dynamique représentée plus tard par le courant dit « des processus » (voir point 3.2 de cette introduction) que mes travaux se situent largement.

Le second point central consiste en la distinction entre invention et innovation. Dans la perspective schumpeterienne, la genèse des innovations, ou plus précisément le processus d'invention, est une question qui ne relève pas de l'économie (Maunoury 1968). L'entrepreneur n'est pas l'inventeur d'une découverte, mais celui qui l'introduit dans l'économie, qui lui donne une valorisation : c'est là sa fonction spécifique⁷. Présenté comme l'acteur déterminant du processus d'innovation, il ne participe pas à l'élaboration des nouveautés mais puise dans un stock de connaissances en exerçant son talent par des choix judicieux. Il peut alors être considéré comme un « *médiateur entre deux mondes étanches* » (Maunoury 1968), qui ne permet la liaison que dans un sens : de la technique vers l'économie. Ainsi chez Schumpeter, ce n'est pas l'origine des innovations qui est analysée de manière héroïque et idéaliste mais leur mise en application (Maunoury 1968, Tremblay 1997). Fondamentalement, par opposition à l'invention, l'innovation exclut la seule référence à la créativité et repose sur une application. Elle se caractérise par « *l'utilisation commerciale de l'invention* » (Mahieux 1975)⁸. Innover c'est incontestablement mettre en œuvre, valoriser, diffuser. Dès lors, on le voit bien, la question de l'innovation est par essence même liée à celle de sa protection. En ce sens, après avoir largement investigué le champ de l'innovation, la protection de l'activité innovante s'est imposée naturellement comme axe clef de mes recherches (axe 2).

Lié à l'analyse de la figure de l'entrepreneur, le troisième point essentiel réside dans la reconnaissance de l'acteur dans les logiques d'innovation. L'entrepreneur schumpeterien, n'est pas perçu comme un simple « exploitant » et assume au contraire un rôle stratégique en orientant la production « *l'action prépondérante de l'entrepreneur dans l'évolution du capitalisme ne vient pas seulement de ce qu'il emploie des méthodes nouvelles de production, mais encore de son rôle à l'égard du consommateur - contrairement à celui du producteur de l'époque artisanale - est actif et non passif* » (Perroux 1965, 81)⁹. Pour cela, il se voit doté de

⁵ « *Nous ne considérons pas ici comme un événement de l'évolution la simple croissance de l'économie qui se manifeste par l'augmentation de la population et de la richesse. Car cette croissance ne suscite aucun phénomène qualitativement nouveau, mais seulement des phénomènes d'adaptation qui sont de même espèce que, par exemple, les modifications des données naturelles* » (1935, 90).

⁶ « *Notre théorie ... est une théorie des modifications ainsi délimitées du parcours du circuit, une théorie du passage de l'économie nationale du centre de gravitation donné à un autre (« dynamique ») ; elle s'oppose donc à la théorie du circuit lui-même, à la théorie de l'adaptation continue de l'économie à des centres changeants d'équilibre, et ipso facto aussi à la théorie des influences de ce changement (« statique »)* (1935, 93).

⁷ « *La fonction d'inventeur et celle de l'entrepreneur ne coïncident pas. L'entrepreneur peut être aussi un inventeur et réciproquement, mais en principe ce n'est vrai qu'accidentellement* » (1935, 126).

⁸ Cette perspective entretient la dichotomie entre activités de recherche et de production qui sera largement remise en cause par les analystes privilégiant les phénomènes de bouclage et d'interaction entre les différentes étapes et acteurs du processus d'innovation (Kline et Rosenberg 1986, Callon 1986).

⁹ Cité par Tremblay (1997)

certaines aptitudes¹⁰, notamment celle à vaincre des résistances : « *alors que dans le circuit connu de toutes parts il (l'agent) nage avec le courant, il nage contre le courant lorsqu'il veut en changer la voie* » (1935, 114). Cette figure héroïque de l'innovateur a vivement été critiquée (Mustar 1994) au profit d'une analyse collective de l'innovation largement développée par l'analyse sociologique de l'innovation (Callon 1986, 1992 ; Callon *et al.* 1995). Elle présente néanmoins à mon sens deux intérêts majeurs qui ont contribué à ma propre réflexion sur les logiques d'innovation :

- une conception spécifique du progrès technique. Ce dernier est le fruit de la volonté d'un acteur qui agit déjà comme un stratège, effectue des choix de gestion. Certes l'analyse est réduite à un acteur clef, l'entrepreneur, et l'entreprise elle-même en tant que lieu de l'innovation n'est pas étudiée¹¹. Mais cette approche ouvre la voie aux nombreux travaux sur les modes d'organisation de l'activité innovante dans lesquels je me situe ;
- l'affirmation des capacités combinatoires. Si l'acteur devient entrepreneur c'est bien par son aptitude à exécuter de nouvelles combinaisons, à se différencier d'un simple exploitant demeurant lui dans une activité continue¹². Il y a dans cette logique l'affirmation de la capacité à procéder à des associations inédites qui, là encore, ouvre des perspectives de recherche. En l'occurrence c'est par une analyse des mécanismes cognitifs que j'ai envisagé cette lecture combinatoire de facteurs initiaux.

Enfin, le dernier apport clef de l'analyse schumpeterienne à mes travaux concerne la reconnaissance de la multiplicité des formes d'innovation qui, dès les années trente n'est pas réduite à sa dimension technique. Elle peut, au contraire, concerner diverses situations (1935)¹³. Parmi elles, figurent de « *nouvelles formes d'organisation* ». Celles-ci désignent alors les arrangements institutionnels et les structures de marché : il n'y a pas de place dans l'analyse schumpeterienne pour l'organisation de la firme. Toutefois, en affirmant l'existence de plusieurs catégories d'innovations (en partie détachées de fondement scientifique), il me semble qu'il y a là d'importantes perspectives d'analyse. En étudiant l'articulation entre différents types d'innovation, en l'occurrence technologique et organisationnelle, mes travaux s'inscrivent directement dans une telle approche enrichie des phénomènes innovants, centrée naturellement cette fois sur l'étude de l'entreprise.

¹⁰ De par leurs aptitudes, les entrepreneurs sont présentés comme un type particulier d'acteurs. Schumpeter montre ainsi par exemple qu'au même titre qu'il existe des chanteurs, dotés d'une voix exceptionnelle, l'entrepreneur possède une capacité à innover, une manière spéciale de voir les choses, une volonté, l'aptitude à aller seul de l'avant, à ne pas sentir l'insécurité et la résistance, la faculté d'agir sur autrui (1935, 126).

¹¹ De plus, Schumpeter se limite à la prise en compte des organisations nouvelles. Il ne s'intéresse pas à l'innovation dans les entreprises existantes. Si cela s'explique largement par le contexte historique de l'époque à savoir un environnement concurrentiel composé d'un grand nombre de PME nouvellement créées, il n'en demeure pas moins qu'il s'agit là d'une limite clef de son analyse (Tremblay 1997).

¹² « *Produire, c'est combiner les choses et les forces présentes dans notre domaine. Produire autre chose ou autrement, c'est combiner autrement ces forces et ces choses* » (1935, 94).

¹³ L'innovation peut concerner la fabrication d'un bien nouveau, c'est-à-dire non familier au cercle des consommateurs ou d'une qualité nouvelle ; l'introduction d'une méthode de production nouvelle, c'est-à-dire inconnue dans la branche de l'industrie considérée ; « *il n'est nullement nécessaire qu'elle repose sur une découverte scientifiquement nouvelle et elle peut aussi résider dans des nouveaux procédés commerciaux pour une marchandise* » (1935, 95) ; la conquête d'un débouché nouveau (qu'il ait existé avant ou non) ; la conquête d'une source nouvelle de matières premières ou de produits semi-ouvrés (qui peut avoir également existé auparavant) ; la réalisation d'une nouvelle organisation de marché, telle la création d'une situation de monopole.

2.2. Le renouveau théorique des travaux sur l'innovation en sciences sociales

Malgré les travaux fondateurs de Schumpeter dans les années trente, l'innovation a longtemps été mise à l'écart des préoccupations des chercheurs. « *Paradigme issu de la crise* » selon l'expression de Aït-El-Hadj (1997) elle connaît un regain d'intérêt dans les années soixante-dix donnant alors lieu à une riche littérature. Celle-ci est d'abord marquée par une vision partielle focalisée sur la dimension technologique de l'innovation. Dépassant cette approche fragmentaire, les travaux contemporains soulignent l'urgence d'appréhender les phénomènes organisationnels dans les processus d'innovation. Ce renouveau théorique dans lequel s'inscrivent mes recherches n'a pourtant pas émergé *ex nihilo*. Il correspond, au contraire, à une évolution majeure des travaux en économie comme en sociologie.

En économie, la conception exogène de la technologie a longtemps conduit à un rejet du thème de l'innovation comme se situant en dehors de son champ d'analyse. L'explication de cette indifférence est à rechercher dans la claire distinction entre les mondes économique et technique qui caractérise l'analyse économique classique (Cohendet et Gaffard 1990, Maunoury 1968). Dans cette perspective, les problèmes de production de technologies ne relèvent pas de préoccupations économiques. Ces dernières visent à effectuer un choix parmi des techniques optimales et immédiatement disponibles. L'innovation se définit alors comme « *un processus par lequel des technologies préalablement définies en dehors de la sphère de l'économie sont adoptées et diffusées dans le tissu économique* » (*ibid.*, 937) et « *les firmes sont clientes d'un progrès technique venu d'ailleurs, plus qu'elles ne l'animent* » (Bienaymé 1988, 831). C'est à partir des années soixante-dix que va être reconsidérée la dichotomie traditionnelle entre activités de recherche et de production (Foray 1994). Une riche littérature se développe alors sur les phénomènes de rétroaction qui lient les activités constitutives du processus d'innovation et dont le modèle de Kline et Rosenberg (1986) constitue une figure emblématique. Les travaux évoluent vers des problématiques qui reconnaissent la capacité créatrice de l'organisation ouvrant la voie aux nombreuses investigations sur le rôle de la recherche et développement, les mécanismes de diffusion de l'innovation entre firmes, l'innovation et la taille des firmes, l'acquisition de compétences technologiques... (Abernathy et Clark 1985, Brown et Eisenhardt 1995, François 1991, Maunoury 1968). Cette nouvelle vision est particulièrement représentée par l'école évolutionniste (Dosi *et al.* 1990, Nelson et Winter 1977, Teece 1988) qui rompt définitivement avec la conception classique du progrès technique (Gaffard 1990). Le développement technologique y est décrit comme un processus cumulatif, spécifique à la firme, contraint par des chemins, indissociable de son passé et inséré dans des routines qui lui sont propres. Cette conception endogène de l'innovation repose sur la capacité de la firme à modifier ses compétences (transformation des compétences secondaires qui deviennent principales) au profit d'une nouvelle trajectoire technologique. On le voit, cette approche autorise un rapprochement des dimensions technologique et organisationnelle. A travers les concepts clefs de trajectoires, de routines et d'apprentissage, ils permettent en outre de dépasser certains clivages traditionnels entre économie et gestion.

Les travaux en sociologie participent à ce même renouvellement théorique. L'innovation y est présentée comme le fruit de nombreuses interactions qui se jouent des frontières classiques. Les travaux du Centre de Sociologie de l'Innovation (CSI) principalement, à travers les concepts de Réseaux Technico-Economiques (RTE), montrent qu'elle est le produit de collectifs d'acteurs, qui à un moment donné, se trouvent partie prenante, intéressés au processus. Ce n'est qu'une fois marchés et demandes stabilisés « *qu'une certaine séparation des genres est possible : les chercheurs cherchent, les ingénieurs mettent au point et fabriquent, les clients expriment des demandes intelligibles. Mais cet alignement, qui*

correspond à une claire séparation des modes techniques et sociaux est le point d'arrivée d'un long processus et non son point de départ » (Callon 1994, 11). L'innovation ne saurait donc être le fait d'acteurs isolés, aussi talentueux soient-ils. Affirmant l'importance des phénomènes collectifs et organisationnels dans la conduite des innovations, ces travaux permettent de rendre compte des différentes interactions sociales dans les processus innovants et amènent à penser ensemble les évolutions sociales et techniques qui les façonnent.

Les travaux contemporains sur l'innovation développés en sciences de gestion participent également à ce renouvellement de perspective marqué par la prise en compte des problématiques inter et intra-organisationnelles. En particulier, le déplacement d'attention vers les acteurs qui font l'innovation, leurs interactions, leurs compétences, leurs représentations et modes d'apprentissage autorisent une compréhension fine des mécanismes innovants (Chanal 2000). La jeunesse des sciences de gestion et leur proximité avec d'autres disciplines ont souvent conduit à caricaturer leur rôle « emprunteur ». Ceci est d'autant plus aisé dans des domaines, qui, tel l'innovation ont largement été investigués dans des champs connexes. Pourtant, comme l'indique David (2001) il y a là aussi un « *signe d'ouverture et de santé* » qu'il me semble important de souligner. J'y vois une source d'enrichissement qui pousse également le chercheur à s'interroger sur les spécificités de sa discipline. De nombreux débats, largement ancrés autour des ouvrages collectifs de Martinet (1990) et de David *et al.* (2001), sont venus questionner l'objet et la cohérence de la gestion refusant de la réduire à une sociologie ou à une économie appliquée. Ils ont affirmé l'importance de problématiques spécifiques, « *constitutives de toute action collective* »¹⁴ (David 2001) comme objet fondamental des recherches en gestion. Ces problématiques sont essentielles pour penser l'action collective et donc les phénomènes organisationnels. Les sciences de gestion se sont donc attachées à saisir les phénomènes d'innovation (pensés eux aussi comme une action collective) dans une perspective inter et intra-entreprise.

3. LE POSITIONNEMENT DANS LES TRAVAUX EN GESTION

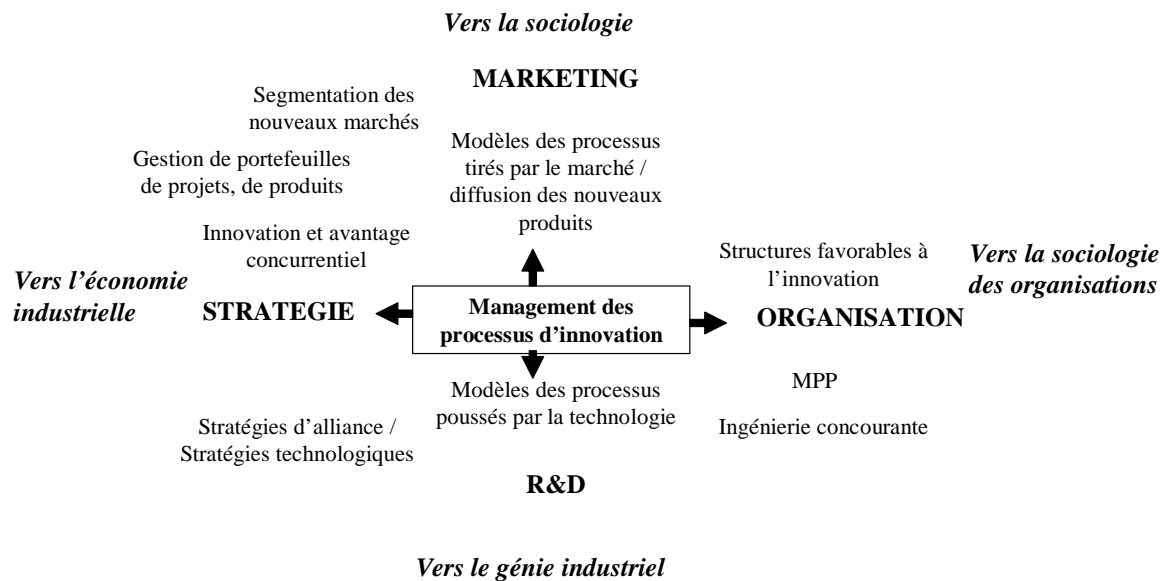
La littérature gestionnaire dédiée à l'innovation est particulièrement dense. Deux angles de lecture complémentaires permettent d'éclairer mon positionnement dans ce champ de recherche. Le premier se réfère aux disciplines mêmes de la gestion auxquelles je me suis attachée. Le second s'intéresse davantage à la logique suivie (variance *versus* processus).

3.1. Des problématiques organisationnelles aux questionnements stratégiques

Chanal (2000) note que les travaux sur l'innovation en gestion sont largement diffus, constituant souvent des sous-parties de disciplines telles le management stratégique ou le marketing. L'auteure présente cependant une structuration selon deux axes : un axe fonctionnel marketing / R&D et un axe transversal stratégie / structure représentés dans la figure suivante :

¹⁴ Par exemple la décision, la représentation, la coopération...

Figure 1 : Structure du champ de recherche sur l'innovation en sciences de gestion (Chanal 2000, 5)



Mes recherches se situent très clairement sur l'axe transversal stratégie / organisation avec une dominante purement organisationnelle. Centrés sur la complémentarité entre innovations technologique et organisationnelle, les premiers travaux constituent en effet un prolongement direct des nombreuses investigations sur les structures organisationnelles favorables à l'innovation technologique. Il s'agit toutefois, non plus d'étudier les formes les plus favorables au développement de produits ou de procédés nouveaux, mais bien de considérer la réalisation conjointe d'innovations technologique et organisationnelle. Au-delà d'une approche en termes de designs, l'accent est mis sur les mécanismes intégrateurs permettant de comprendre la complémentarité entre innovations. L'ensemble de mes travaux purement dédiés au management de l'innovation reste strictement inscrit dans ce volet organisationnel. Mes recherches centrées sur la propriété industrielle, en revanche, le dépassent pour appréhender ensemble les problématiques stratégique et organisationnelle. En effet, si mes premiers travaux sur la gestion des brevets restent uniquement ancrés sur les questions d'organisation de la protection, les plus récents pensent l'articulation des choix stratégiques et organisationnels qui y sont liés.

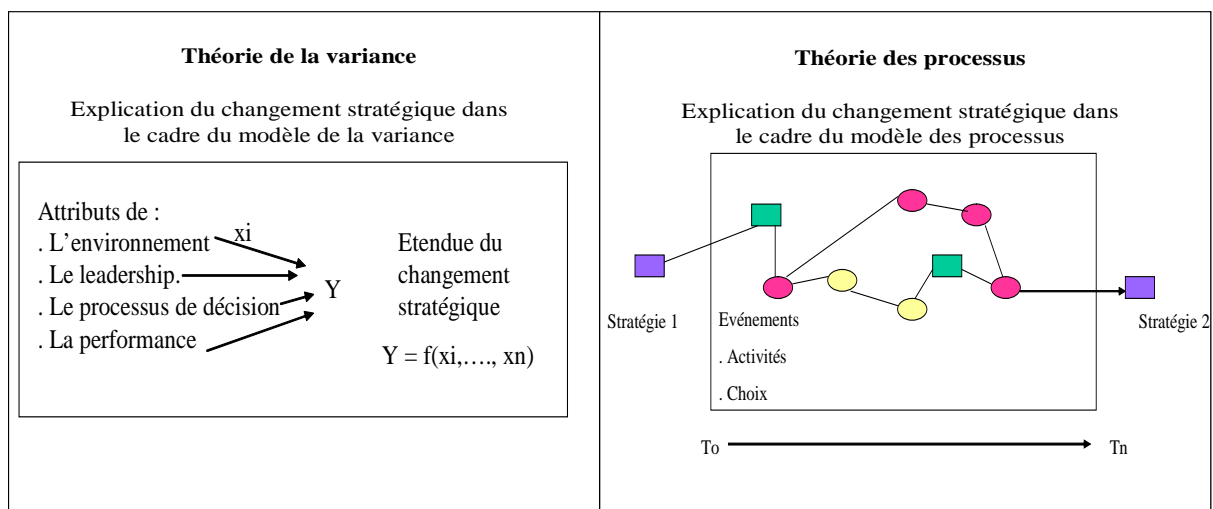
3.2. Un ancrage dans la logique processuelle

Mises en évidence par Mohr (1982) en théorie des organisations, deux logiques se dégagent de manière consensuelle¹⁵ : le courant de la variance et le courant des processus. Les travaux de Langley (1999) ou Van de Ven et Engelman (2004) en offrent une excellente synthèse. Le courant de la variance est centré sur la mise en évidence de relations causales entre variables tandis que l'approche processuelle rend compte de mécanismes permettant de saisir l'enchaînement d'événements : *« alors que les théories de la variance fournissent des explications sur les phénomènes en termes de relations entre variables dépendantes et indépendantes, les théories des processus fournissent des explications sur la séquence*

¹⁵ De très nombreuses recherches reprennent cette distinction pour clarifier les travaux sur l'innovation : Bacharach *et al.* 1996, Drazin et Schoonhoven 1996, Gopalakrishnan et Damanpour 1997, Langley 1999, Maxwell 1996, Melin et Regner 2005, Subramanian et Nilakanta 1996, Van de Ven et Rogers 1988, Wolfe 1994.

d'événements produisant un résultat » (Langley 1999, 692)¹⁶. Maxwell (1996) précise que dans le courant de la variance cette visée de mise en corrélation entre variables répond à des questions de type « est-ce que », « combien », « dans quelle mesure », « y a-t-il » ? L'approche processuelle, en revanche, est fondamentalement une interrogation de type « comment », l'objectif est de « *comprendre comment les choses se passent plutôt que de savoir s'il existe une relation particulière et si elle peut être expliquée par d'autres variables* »¹⁷ (*ibid*, 58). Pettigrew (2001, 68) précise néanmoins que cette formulation « comment » est en fait très largement attachée à la description, à l'analyse et à l'explication du « quoi », « pourquoi » et « comment » de la séquence d'actions collectives et individuelles¹⁸. La figure suivante empruntée à Langley rend compte de ces différentes perspectives :

Figure 2 : Deux approches pour expliquer le changement stratégique (Langley 1999, 693)



Ces deux approches ont largement marqué les recherches sur l'innovation.

Un premier groupe de travaux, dit « *Innovation Variance Research* » a en effet pour centre d'intérêt l'étude des relations entre les variables organisationnelles¹⁹ et la capacité d'innovation de l'organisation. Il a donné lieu, dès la fin des années soixante, à de très nombreuses recherches également référencées sous le terme « *Organizational Innovativeness Research* » (Wolfe 1994). L'objectif est clairement de mettre en évidence les déterminants de « l'innovativité » (« innovativeness ») par l'étude des caractéristiques organisationnelles qui facilitent ou, à l'inverse, nuisent au développement de nouveaux produits ou procédés. La visée est bien de fournir une explication causale à un résultat observé²⁰. L'unité d'analyse est

¹⁶ « *Whereas variance theories provide explanations for phenomena in terms of relationships among dependent and independent variables, process theories provide explanations in terms of the sequence of events leading to an outcome* » (Langley 1999, 692).

¹⁷ « *Process questions, in contrast, focus on how things happen, rather than whether there is a particular relationship or how much it is explained by other variables* » (Maxwell 1996, 58).

¹⁸ « *Purpose is fittingly captured by the word how, but in fact most process studies are preoccupied with describing, analysing, and explaining the what, why and how of some sequence of individual and collective action* » (Pettigrew 2001, 68).

¹⁹ Précisons toutefois qu'à coté des variables organisationnelles peuvent être aussi considérées des variables individuelles ou contextuelles (Wolfe 1994).

²⁰ « *Outcome-driven explanation* » conformément à la perspective d'Aldrich (2001) cité par Van de Ven et Engelman (2004).

ici l'organisation et les méthodes de recherche sont de type quantitatif. Si ce courant a alimenté une riche littérature, nombreux sont les auteurs qui lui reprochent des résultats peu homogènes, voire contradictoires, notamment en raison de la grande variété et du manque de précision des variables étudiées (Downs et Mohr 1976, Mohr 1971, Stanfield 1976). D'autres déplorent le caractère statique de ces approches qui permettent d'étudier l'influence de divers déterminants sur la capacité d'innovation, mais n'apportent pas de contribution quant à leurs interactions potentielles et à la survenance de ces déterminants dans le temps²¹. C'est donc largement en réaction aux limites de ce courant que s'est développée la seconde posture autour de travaux centrés sur les processus²².

Le courant dit « *Innovation Research Process* » a pour objet d'étude le processus d'innovation lui-même, ce dernier devenant l'unité d'analyse. Largement représenté par les recherches développées dans le cadre programme MIRP (*Minnesota Innovation Research Programm* - Van de Ven *et al.* 1989), il vise à comprendre « *comment et pourquoi les innovations émergent, se développent et éventuellement meurent dans le temps* » (Van de Ven et Poole 1995b, 155)²³. Comme on le voit dans cette citation, une approche processuelle n'exclut pas une interrogation de type « pourquoi » mais la visée explicative est différente de celle du courant de la variance (Maxwell 1996). Il s'agit ici de comprendre pourquoi les événements se produisent ainsi grâce à l'étude approfondie d'un phénomène et non par la mise en évidence systématique de corrélations entre variables. L'accent est mis sur le sens des événements et des activités dans lesquelles les acteurs sont impliqués et sur l'influence du contexte dans ces activités²⁴ (Maxwell 1996, 59). La logique est donc différente et « *le passage d'une approche de type variance à une approche de type processus dans l'étude des phénomènes d'innovation a d'abord impliqué que les chercheurs commencent par réaliser des études de cas sur le déroulement d'une innovation au lieu d'étudier les variables associées à l'adoption ou à la mise en oeuvre de 10 ou 20 innovations sur un échantillon de plusieurs centaines d'organisations* »²⁵ (Van de Ven et Rogers 1988, 636). Dans cette perspective, certains travaux regroupés sous le terme de « *modèle phasé* » (« *Stage Model* ») emprunté à Wolfe (1994) s'attachent à décrire le processus d'innovation autour de phases clefs (Duncan 1976, Rogers 1983, Zaltman *et al.* 1973). D'autres (« *Process Research* »), à l'instar du programme MIRP, visent moins à décrire des phases qu'à analyser les séquences d'événements²⁶ qui, tout au long du processus, contribuent à son élaboration²⁷ (perspective

²¹ « *When several independent variables are included in a model, the time order in which the variables come into operation makes no difference in the level of outcome...The level outcome variable Y is the same whether variable X occurs before variable Z or vice versa, so long as their influence is fully brought to bear on. This is consistent with the general linear model, which employs linear combinations of independent variables to predict dependent variables. This combinatorial process yields equivalent results no matter which independent variable operates first* » (Van de Ven and Engleman 2004, 350).

²² « *The variance approach works perfectly well for examining research questions about comparisons among entities or relationships among variables. However, in the study of change and development, its assumptions prove too restrictive* » (Van de Ven and Engleman 2004, 351).

²³ « *Examine how and why innovations emerge, develop, grow or terminate over time* » (Van de Ven et Poole 1995, 155).

²⁴ « *... questions about the meaning of events and activities to the people involved in these, and questions about the influence of the physical and social context on these events and activities* » (Maxwell 1996, 59).

²⁵ « *A shift from variance to process approach in studying innovation first meant that scholars typically began to conduct over-time case studies of an innovation in an organization, instead of investigating the variables associated with the adoption or implementation of 10 or 20 innovations by a sample of several hundred organizations* » (Van de Ven et Rogers 1988, 636).

²⁶ « *... the temporal order, and sequence of change events occurs based on a story of historical narrative* » (Van de Ven et Engelman 2004, 345).

²⁷ Notons à ce propos que Van de Ven (1992, 169) fait de cette approche la définition même d'un processus qu'il définit comme « *la séquence d'événements qui décrivent comment les choses changent dans le temps* » (« *a*

dite « *event-driven explanation* » telle que décrite par Aldrich 2001). On retrouve donc ici la visée explicative sans pour autant la réduire à la mise en évidence de relations entre variables dépendantes et indépendantes (Maxwell 1996). L'ensemble de ces travaux repose davantage sur des approches qualitatives (études de cas, études longitudinales) celles-ci pouvant, comme dans le programme MIRP, intégrer des démarches quantitatives.

Tableau 2 : Courants de la Variance et des Processus appliqués à l'innovation

	Courant de la variance	Courant des processus
Question centrale de recherche	« Quels sont les déterminants de la capacité d'innovation des firmes ? »	« Comment et pourquoi les innovations naissent, se développent et meurent dans le temps ? »
Unité d'analyse	L'organisation	Le processus d'innovation
Méthodologie	Quantitative	Qualitative, longitudinale
Résultats	Corrélations entre variables	Macro-phases (Stage Model) / séquences d'événements – d'activités (Process Model)
Exemple de travaux	Baldrige et Burnham (1975), Dewar et Dutton (1986), Damanpour (1987), Kimberly et Evanisko (1981), Meyer et Goes (1988)	Duncan (1976), Rogers (1983), Van de Ven <i>et al.</i> (1989), Zaltman <i>et al.</i> (1973)

Mes travaux s'inscrivent largement dans cette dernière approche processuelle qui, encore une fois n'exclut pas de visée explicative. Cette dernière relève alors avant tout d'une perspective holistique (« *holistic explanation* » selon l'expression de Pettigrew 2001) qui vise à théoriser « *sur une constellation de forces qui façonnent le processus étudié et son résultat* »²⁸ (Pettigrew 2001, 70). En effet, mon objet n'est pas de décrire les variables structurelles déterminant la propension à innover ou à breveter mais bien de comprendre les processus innovants et leur structuration. Des nuances sont cependant à apporter selon les recherches. Mes travaux strictement dédiés au management de l'innovation sont ainsi très largement centrés sur la prise en compte des dimensions organisationnelle et technologique de l'innovation et de leurs interactions temporelles. Ceux consacrés au management de la propriété industrielle conservent, en partie, cette même vision processuelle pour rendre compte des arrangements organisationnels tout au long du processus de gestion des brevets. Certaines recherches cependant mettent moins l'accent sur cette dimension processuelle au profit d'une compréhension de phénomènes spécifiques (logiques de passage entre innovations, liens entre arrangements structurels et stratégies de protection par exemple). De plus, mes travaux s'appuient également sur les nombreuses recherches développées par le courant de la variance. En mettant l'accent sur l'importance des variables organisationnelles, ces dernières ont peu à peu rendu possible une réflexion sur la dimension intra-organisationnelle de l'innovation, qui à mon sens n'aurait pas été possible sans une analyse

sequence of events that describe how things change over time »). C'est la définition qu'il retient d'un processus, au détriment des deux autres acceptions présentées dans la littérature et qu'il souligne lui-même. Un processus peut ainsi être présenté comme « *une logique qui explique une relation causale entre variables dépendantes et indépendantes* » (« *a logic that explains a causal relationship between independent and dependent variables* »). Il peut encore faire référence à un ensemble de concepts décrivant des actions au niveau individuel ou organisationnel (« *a category of concepts or variables that refers to actions of individuals or organizations* »).

²⁸ « *From this variable paradigm and its preoccupation with theorising about individual cases, we are now attempting to theorize about constellations of forces shaping the character of the process and its outcome* » (Pettigrew 2001, 70).

détaillée des déterminants structurels. En ce sens, mes travaux présentent également une filiation certaine avec ce courant. Tout en conservant la visée majeure de la logique processuelle, je reconnais donc la combinaison des deux approches variance et processus telle que préconisée par des auteurs clefs dans le champ de l'innovation (Van de Ven et Poole 2005).

Les développements précédents ont été l'occasion de positionner mes recherches dans le champ de l'innovation en sciences sociales et plus spécifiquement en gestion. Plusieurs de ces éléments seront explicités plus avant à travers la présentation détaillée de ma trajectoire de recherche. Pour ce faire, ce document est articulé selon les trois axes structurants présentés initialement dans le tableau 1: la complémentarité entre innovations, l'organisation de la propriété industrielle et la méthodologie de l'étude de cas.

Axe 1 :

LA COMPLEMENTARITE ENTRE INNOVATIONS OU LA PERENNITE DE L'ACTIVITE INNOVANTE

Ma thèse puis les travaux qui y sont plus ou moins directement liés, constituent le premier axe de mes recherches dédiées à la réalisation conjointe d'innovations technologique et organisationnelle. Ils sont structurés ici en trois thèmes correspondant aux trois étapes successives qui ont guidé ma réflexion. Le premier thème, purement conceptuel et inscrit dans ma recherche doctorale, vise à préciser les acceptions mêmes de l'innovation (1). Le second, au cœur de ma thèse et des travaux qui en sont issus, s'intéresse spécifiquement aux mécanismes d'interaction entre innovations technologique et organisationnelle. Il s'agit ici de montrer comment l'affirmation progressive des liens entre ces innovations permet de penser des logiques de co-activation directement empruntées à la structuration (2). Le troisième, développé cette fois après ma thèse, enrichit l'analyse précédente en fournissant un nouvel éclairage sur la complémentarité entre innovations. Ce ne sont plus les interactions et les liens de réciprocité qui sont analysés ici, mais les modes de passage d'une innovation à l'autre, et ce, quelles que soient leur nature et leur intensité (3).

1. L'INNOVATION : UNE LECTURE CONCEPTUELLE

Un travail sur la complémentarité entre innovations technologique et organisationnelle suppose au préalable une analyse fine de ces concepts. Cette étape de réflexion conceptuelle a marqué le début de ma recherche doctorale et a donné lieu à mes premiers travaux [Publications N°24 et 27]. J'ai pu alors constater combien la littérature sur l'innovation est restée longtemps limitée à la prise en compte de sa dimension technologique en dépit de la première acception « large » de Schumpeter présentée en introduction. Il faut en effet attendre les travaux de Chandler (1962) pour voir explicitement apparaître le terme d'innovation organisationnelle dans la littérature²⁹. Mais si elle apparaît sous la plume de l'historien, ce n'est que tardivement qu'elle investit le champ du management. Mes premières réflexions ont donc porté sur la clarification du concept même d'innovation afin de mieux cerner ses dimensions technologique et organisationnelle (1.1). Dans un second temps, l'innovation organisationnelle a fait l'objet d'investigations spécifiques (1.2).

1.1. Un concept multidimensionnel

Associée à l'idée de progrès, l'innovation est souvent utilisée sans grande précision, pour caractériser différents phénomènes dans de nombreux contextes. La recherche elle-même semble s'être laissée prendre à ce piège en qualifiant souvent d'innovation ce qui n'en présente pas les caractéristiques, conduisant Kimberly (1981) à dénoncer un biais « *pro-innovation* ». Plusieurs travaux ont cependant apporté des clarifications (voir notamment Gopalakrishnan et Damanpour 1997, Cooper 1998) en distinguant le système de référence (ou référentiel) utilisé pour apprécier la nouveauté d'une part, et la nature même de l'innovation d'autre part.

²⁹ Rappelons ici que Schumpeter s'intéressait dès les années trente à l'instauration de nouvelles formes d'organisation, mais celles-ci concernaient les structures de marché et non de l'entreprise.

Appréhender le système de référence permet de répondre à la réponse apparemment naïve « *nouveau pour qui, nouveau par rapport à quoi ?* » (Daft 1982). La nouveauté, au coeur même de la définition de l'innovation est en effet un terme relatif (Damanpour et Wischenevsky 2006). Trois référentiels sont distingués dans la littérature. Le premier, minimal, définit l'innovation « *en termes de nouveauté pour l'organisation considérée, plutôt qu'en tant que nouveauté absolue ou nouveauté pour une population d'organisations* »³⁰ (Damanpour 1987, 676). Cette perspective s'inscrit dans l'approche dite « *interprétative* » (*Interpretive Approach*) développée dans les années quatre-vingt privilégiant le sens donné par les acteurs et donc la subjectivité pour apprécier la nouveauté (Van de Ven et Rogers 1988). A l'opposé, certains travaux associent l'innovation à l'invention qui devient alors l'apanage des pionniers. Une position intermédiaire consiste à se référer à groupe d'entreprises ayant les mêmes objectifs ou un « *environnement pertinent* »³¹ (Kimberly 1981, Kimberly et Evanisko 1981, Knight 1967). L'innovation est alors définie comme « *la première utilisation ou l'utilisation précoce d'une idée par une organisation dans un ensemble d'organisations aux objectifs similaires* »³². Ces éléments quant au système de référence sont à mettre en perspective avec le degré de radicalité de l'innovation. Plusieurs auteurs ont associé leurs noms à cette analyse de l'intensité de l'innovation (Abernathy et Clark 1985, Ettlie *et al.* 1984, Durand 1992, Henderson et Clark 1990, Tushman et Anderson 1986). Appuyés sur ces travaux, Durand et Guerra-Vieira (1996), en particulier, ont proposé une métrique de l'innovation. Leur approche dépasse les perspectives traditionnelles appréhendant les conséquences *ex post* de l'innovation sur la dynamique concurrentielle au profit d'une perspective qui évalue *ex ante* son degré de radicalité à partir de ce qu'ils nomment « *l'écart compétence* ». Ils désignent ainsi l'effort que l'entreprise devra fournir pour maîtriser l'ensemble des compétences nouvelles pour l'innovation considérée.

Concernant la nature de l'innovation, la littérature met clairement en évidence une distinction entre l'innovation technologique et l'innovation organisationnelle³³. Malgré le foisonnement de travaux, un consensus se dégage pour faire de l'innovation de produit et de procédé les deux composantes de l'innovation technologique (Manuel d'Oslo 1997, 2005) alors que les acceptions de l'innovation organisationnelle restent confuses (voir point 1.2. suivant). Il est communément admis que l'innovation technologique de produit peut, à l'extrême, prendre deux formes : l'introduction sur le marché de produits technologiquement nouveaux (innovation radicale de produit) ou à l'amélioration substantielle de produits d'un point de vue technologique (innovation incrémentale de produit). L'innovation technologique de procédé vise, quant à elle, à améliorer les performances de qualité, de rapidité et de souplesse du système de production. Tout comme l'innovation de produit, elle peut être radicale lorsqu'elle correspond à des « premières » de procédé technologique ou incrémentale lorsqu'elle repose sur des améliorations plus mineures des procédés de production (Manuel d'Oslo, *ibid.*).

³⁰ « *Innovation is defined in terms of its newness to the adopting organization, rather than the first use ever or its newness to a population of organizations* » (Damanpour 1987, 676).

³¹ Nous empruntons cette expression à Knight (1967) qui parle de « *relevant environment* ».

³² « *We suggest defining innovation as the first or early use of an idea by a set of organizations with similar goals* » (Becker and Whisler 1967, 463).

³³ La dernière version du Manuel d'Oslo introduit plus largement l'ensemble des innovations que la firme peut développer : « *répertoire tout la palette des changements que les firmes doivent opérer pour améliorer leurs performances et réussir à obtenir de meilleurs résultats économiques exige un cadre plus large que celui servant à mesurer l'innovation technologique de produit et de procédé. En y intégrant l'innovation en matière de commercialisation et d'organisation, on obtient un cadre plus complet, mieux à même de rendre compte des changements qui influent sur les performances des firmes et contribuent à l'accumulation du savoir* » (2005, 16).

Malgré la clarté apparente des distinctions ci-dessus, plusieurs travaux ont souligné des confusions. L'analyse des degrés d'innovation tout d'abord, est jugée incomplète par Henderson et Clark (1990) et peu apte à rendre compte des nombreuses innovations aux modifications technologiques mineures mais aux conséquences considérables en termes concurrentiels³⁴. Ils se réfèrent alors au concept d'innovation architecturale qui « *modifie la manière dont les composants d'un produit sont liés, tout en laissant les concepts centraux inchangés* »³⁵. Durand (1992) propose également de repenser l'opposition radical / incrémental au profit d'une approche en termes de continuum. Introduisant le concept d'innovation « micro-radical » il rend compte de la proximité des compétences techniques à maîtriser (« *technical competence relatedness* ») pour penser le passage entre innovations. Cette proximité, ou encore le « saut » à effectuer détermine l'intensité de l'innovation³⁶. Les frontières entre nature même des innovations, de leur côté, ne sont pas aussi nettes que la littérature le laisse croire (Broustail et Fréry 1993, Loilier et Tellier 1999)³⁷. Pour clarifier la confusion entre innovations de produit et de procédé, Bhoovaraghavan *et al.* (1996) introduisent ainsi une distinction entre les approches centrées sur l'offre et celles sur la demande. Selon eux, seule l'appréciation de la nouveauté par le consommateur permet de différencier l'innovation de produit de l'innovation de procédé. Pour cela ils s'appuient sur le concept de « *besoin central* »³⁸ (« *core want* ») qui correspond à la partie du produit délivrant le bénéfice clef. Ils montrent alors que chaque fois qu'un produit vient satisfaire un besoin central, nous sommes dans le cas d'une innovation de produit. C'est donc en quelque sorte la finalité de l'innovation qui va déterminer son type.

1.2. L'innovation organisationnelle comme objet d'investigation spécifique

Si, malgré les nuances évoquées, une acception commune se dégage en matière d'innovation technologique, il en va tout autrement de l'innovation organisationnelle. Le chercheur qui s'y intéresse est d'abord décontenancé par la variété même des termes employés par les auteurs³⁹. Aujourd'hui encore, il apparaît surprenant que des travaux faisant figure de références incontournables en la matière (Wolfe 1994 et surtout récemment Lam 2005)⁴⁰ ne définissent

³⁴ Ils citent l'exemple de Xerox qui, après avoir développé la technologie du copieur, est confronté au milieu des années soixante-dix à la concurrence de copieurs de plus petite taille. Bien que ces nouveaux produits nécessitent peu de nouvelles compétences technologiques, il faudra pourtant plus de huit ans à la société pour être en mesure de mettre sur le marché une offre concurrentielle.

³⁵ « *Innovations that change the way in which the components of a product are linked together, while leaving the core design concepts untouched* » (Henderson et Clark 1990, 10).

³⁶ Métaphoriquement ce saut est pensé comme le passage d'une branche à l'autre sur un « arbre technologique », la distance entre branches symbolisant celle entre les compétences à mobiliser.

³⁷ L'opposition est souvent artificielle entre innovation de produit et de procédé. Il y a, en effet, une très forte dépendance entre elles dans la mesure où l'innovation de produit implique fréquemment des innovations de procédés de production, celles-ci engendrant elles-mêmes des modifications du produit.

³⁸ Par exemple, dans le cas de l'automobile, le besoin central est le déplacement alors que la climatisation, la sonorisation ne sont que des besoins annexes. Les auteurs distinguent deux types de besoins centraux : d'une part des besoins satisfaits par des produits existants, d'autre part des besoins nouveaux qui sont apparus récemment ou ne sont pas encore satisfaits par des produits existants. Par exemple, le premier téléphone satisfaisait un besoin central nouveau alors que le téléphone cellulaire satisfait un besoin central existant.

³⁹ Certains parlent ainsi d'innovation organisationnelle (David 1996, Greenan *et al.* 1993, Manuel d'Oslo 1997, Ménard 1994), d'autres managériale (Kimberly 1981), administrative (Daft 1978, Damanpour 1991, Subramanian et Nilakanta 1996, Van de Ven 1986, Van de Ven et Poole 1995) administrative ou structurelle (Damanpour 1987, Damanpour et Evan 1984, Damanpour *et al.* 1989, Kimberly et Evanisko 1981, Pennings 1996), purement structurelle (Knight 1967), ou encore sociale.

⁴⁰ Lam (2005) reprend en fait, sans les explorer plus avant, les définitions de Daft 1978, Damanpour et Evan 1984 et Damanpour 1996. Dans son article intitulé « Organizational Innovation » l'auteur ne traite finalement pas de l'innovation organisationnelle en tant que telle. La perspective abordée, conformément à l'article de synthèse proposée par Wolfe dix ans plus tôt, est celle que nous pouvons présenter comme « l'innovation dans

toujours pas précisément ce concept. A plus forte raison, lorsque j'ai soutenu ma thèse, la littérature était encore fortement marquée à la fois par l'hétérogénéité des approches et sa faible reconnaissance en tant qu'objet d'investigation spécifique. En France, l'article fondateur de Ménard (1994) intitulé précisément « *la nature de l'innovation organisationnelle* » faisait alors figure d'exception⁴¹. Au niveau international, mis à part les premiers travaux de Daft (1978) ou Knight (1967) auprès d'institutions publiques, il faut attendre les années quatre-vingt pour voir se développer des investigations qui lui sont propres (Damanpour 1987, Damanpour *et al.* 1989, Damanpour 1991, Damanpour et Evan 1984, Kimberly et Evanisko 1981, Kimberly 1981, Van de Ven 1986). Pour autant, ce n'est que plus récemment encore qu'elle apparaît véritablement reconnue dans la littérature. Le contraste saisissant entre les deux dernières versions du Manuel d'Oslo (1997 et 2005)⁴² est à ce propos tout à fait révélateur⁴³. En 1997, le Manuel investiguait le champ de l'innovation dans la pure « tradition technologique » : l'innovation organisationnelle figurait alors simplement dans une annexe et aucune définition ni développement particulier n'était apporté au cœur de l'ouvrage. Entérinant cette version, celle de 2005 « officialise » la dimension organisationnelle de l'innovation et participe d'un relatif consensus quant à son acception⁴⁴. Elle est ainsi présentée comme « *la mise en oeuvre de nouvelles méthodes organisationnelles dans les pratiques, l'organisation du lieu de travail ou des relations extérieures de la firme* » (2005, 60). Mes travaux se situent entre ces deux dates. Ils s'inscrivent dans cet effort de clarification. Reprenant les niveaux d'analyse explicités précédemment (1.1) ils précisent le référentiel et la nature même de l'innovation organisationnelle.

According to Daft organisational innovations pertains to “*the policies of recruitment, allocation of resources, and the structuring of tasks, authority and rewards*” (1978, 198). For Damanpour (1991) organisational innovation affects an organisation's structure or its administrative processes. Kimberly and Evanisko (1981) note that whereas technological innovations are directly related to the basic work activity of the organisation, organisational innovations are more immediately related to its management. For Van de Ven (1986) organisational innovation refers to new procedures, policies and organisational forms. We can notice that all these approaches have many points in common, which enable us to propose the following definition : organisational innovation refers to new administrative procedures, new management methods, new organisational form, new methods of taking decision, communication, new definitions of the roles. This definition also requires a few comments:

- contrary to technological innovation, the market reference is no longer determinant to identify the novelty. Many practitioners we met mentioned major changes in their organisation, but hesitated to speak about innovation as they did not know if their occurred in

l'organisation ». Il s'agit donc de procéder à une synthèse des travaux qui ont appréhendé l'innovation (finalement technologique) dans un contexte organisationnel. Si ces deux synthèses sont extrêmement riches sur ce point, elles n'envisagent toujours pas pour autant la « nature de l'innovation organisationnelle ».

⁴¹ Précisions simplement qu'il s'agit d'un article écrit par un économiste et paru dans la *Revue Industrielle*, ce qui, encore une fois, conforte notre idée de dépassement des frontières entre disciplines.

⁴² La première édition date de 1992 et étudiait essentiellement l'innovation technologique dans le secteur manufacturier.

⁴³ On peut également mentionner ici les différentes études récentes qui traitent explicitement de l'innovation organisationnelle, par exemple les enquêtes citées par Kirner *et al.* (2007) et présentées par Armbruster (2007) : CIS (Community Innovation Survey), DISKO (Danish Innovation System), EMS (European Manufacturing Survey), EPOC (Employee direct Participation in Organisational Change), COI (Organisational Change and TCT Use).

⁴⁴ Ceci tout en précisant que les définitions sont encore au stade d'élaboration et bien moins établies que celles de l'innovation de produit et de procédé.

their companies. According to us, as far as organisational innovation is concerned, the market is no longer valid as a prime system of reference. On the contrary, organisation itself becomes the reference. In this case we speak about “innovation” when there is an effective “use” by organisational members, for example, when new procedures are implemented or when the creation of a new department is recognised ;

- within an organisational context, a clear distinction is seldom made between innovation and change. However, we believe that such a distinction is necessary. Zaltman *et al.* (1973) and Pennings (1996) notice that innovation is only one specific case of change. Whereas organisational changes pertain to all organisational modifications, innovation implies novelty. In fact change is a rather broader term and innovation is only a special case of change.

Extrait de “Product Development : considering the close connection between technological and organisational innovations”, 6th International Product Development Management Conference, Cambridge, July 5-6, 1999.

Pour ce qui concerne la nature de l’innovation organisationnelle, reprenant l’approche de Ménard (1994) j’ai distingué les innovations dites « *de forme* » des innovations « *intra-organisationnelles* ». Les premières sont relatives aux évolutions de structures. Elles conduisent à des refontes en profondeur des relations hiérarchiques, des systèmes d’information et des procédures de décision et s’accompagnent d’une transformation des rôles. Les secondes concernent les modifications à « *l’intérieur de l’organisation* ». Elles affectent les règles, les routines et les tâches liant les participants. Récemment, les travaux d’Armbruster *et al.* (2007)⁴⁵ prolongent cette perspective en proposant une classification plus approfondie selon deux dimensions : le lieu de l’innovation (intra ou inter-organisationnelle) et le type d’innovation (liée à la structure ou aux processus organisationnels).

Figure 3 : classification des innovations organisationnelles (Armbruster *et al.* 2007, 23)

		Focus of OI (Organisational Innovation)	
		Intra-organisational	Inter-organisational
Type of OI	Structural innovation	<ul style="list-style-type: none"> •Team work in production •Cross-functional teams •Decentralisation of planning, operating and controlling functions •Reduction of hierarchical levels... 	<ul style="list-style-type: none"> •Cooperation / networks / alliance •Make or buy / outsourcing •Relocation...
	Procedural innovation	<ul style="list-style-type: none"> •Job enrichment / enlargement •Simlutaneous engineering •Continuous improvement process / Kaizen • Quality circles •Quality audits.... 	<ul style="list-style-type: none"> •Just-in-time (to customers, with suppliers) •Single / dual sourcing •Supply chain management • Customer quality audits...

⁴⁵ Cité par Kirner *et al.* (2007)

On retiendra donc ici que le système de référence pour apprécier la nouveauté est bien le caractère « nouveau pour la firme ». Cette position est conforme avec celle défendue en 2005 par le Manuel d'Oslo. Elle appelle néanmoins des éclaircissements quant à la distinction entre innovation et changement. Ainsi, le Manuel traite des changements impliquant un degré important de nouveauté pour la firme : « *sont exclus les changements mineurs et ceux qui ne présentent pas un degré suffisant de nouveauté* » (2005, 22). Plus précisément il est indiqué que « *ce qui distingue une innovation d'organisation des autres changements organisationnels au sein d'une firme est la mise en œuvre d'une méthode organisationnelle qui n'avait pas été utilisée auparavant par la firme et qui résulte de décisions stratégiques prises par la direction* » (2005, 60). Dans cette perspective, et comme l'ont précédemment souligné plusieurs auteurs (Becker et Wishler 1967, Knight 1967, Pennings 1996, Zaltman *et al.* 1973), le changement englobe l'innovation, celle-ci n'étant qu'un cas spécifique du changement. Dans un article de synthèse portant précisément sur l'analyse de ces termes, Pennings (1996) qualifie ainsi l'innovation de « *concept subsidiaire* » (« *subsidiary concept* ») proposant une relation d'inclusion entre changement et innovation.

Après avoir cerné le concept d'innovation organisationnelle, je me suis attachée à l'étude de ses mécanismes de diffusion. Ces derniers peuvent être définis à l'instar du Manuel d'Oslo comme la « *manière dont, depuis leur toute première application, les innovations se répandent par l'intermédiaire des mécanismes du marché ou autrement, dans une clientèle ou dans des pays, régions, secteurs, marchés et firmes différents* » (2005, 22). On constate que la grande majorité des travaux disponibles en matière de diffusion se limitent aux évolutions de produits et de procédés. Les synthèses de Alange *et al.* (1998) et de Teece (1988) mettent l'accent sur la nature cumulative et tacite des connaissances ainsi que sur l'importance des phénomènes de réseau en matière de diffusion de technologies. C'est cette grille de lecture que j'ai transposée à l'innovation organisationnelle. Ceci a fait l'objet d'une publication dans le cadre de l'AIMS [publication N°21] puis au sein de la revue RI PME [publication N°10].

Si ces derniers (Teece 1988, Rogers 1995) soulignent que le caractère tacite des connaissances apparaît majeur en matière technologique, il s'avère encore plus déterminant dès que l'on s'intéresse aux évolutions organisationnelles. Les connaissances liées à l'innovation technologique reposent en effet très fortement sur un support matériel et technique (« *hardware embodied knowledge* ») alors qu'en matière d'organisation elles sont très largement spécifiques à la personne qui les possède (« *person embodied knowledge* ») et, de ce fait, très peu transférables. S'intéressant en particulier à la dynamique d'introduction des innovations managériales, David (1996) distingue à ce titre les innovations orientées sur les relations de celles orientées sur les connaissances mettant en évidence l'importance des échanges informels de savoirs liés aux évolutions organisationnelles.

De plus, la nature tacite des connaissances requises pour l'innovation organisationnelle rend problématique leur éventuelle protection posant de fait toute la question de l'incitation au changement organisationnel. Cette question d'incitation vient également de la difficulté à mesurer le « *retour sur investissement* » lié au changement organisationnel alors qu'il implique souvent pour l'entreprise une perturbation plus importante que le changement technologique. Alter (2000) montre à ce propos que le passage de l'invention à l'innovation repose sur une appropriation de « *nouvelles combinaisons* » qui ne peut être décrétée. Ce passage est d'autant plus délicat sur le plan organisationnel que les logiques d'innovation et d'organisation sont réputées antagonistes : alors que la première tire parti des incertitudes, la seconde vise à les réduire.

Selon Alange *et al.* (1998), les spécificités de l'innovation organisationnelle introduisent une dernière difficulté quant à sa diffusion qui tient au rôle des réseaux. Les auteurs montrent, en

effet, que ces derniers ont une moindre importance en matière de diffusion des évolutions organisationnelles que technologiques. Ils sont en outre très peu formalisés, notamment en raison de la nature tacite des connaissances mentionnée précédemment. De plus, il existe peu de collectifs qui, à l'instar de l'innovation technologique, participent à la création et à la diffusion de pratiques managériales ou formes organisationnelles novatrices. Les travaux de Chanal (2002) soulignent également que le rôle des organismes de conseil en innovation auprès des P.M.E. se limite très fortement aux savoir-faire technologiques. Surtout, les innovations organisationnelles souffrent du manque de « fournisseurs » pour assurer leur diffusion¹ et se limitent encore très largement à être intégrées par des « clients internes » (Alter 2000).

Extrait de « Innovations technologique et organisationnelle au sein de P.M.E. innovantes : complémentarité des processus, analyse comparative des mécanismes de diffusions, *Revue Internationale PME*, Vol. 19, N°1, 2006, pp. 9-34

Ces premières réflexions sur la nature et les mécanismes de l'innovation organisationnelle ont profondément marqué les recherches que j'ai développées par la suite. Elles constituent en effet un fil conducteur majeur entre les axes 1 et 2 structurant mes travaux. Les problématiques traitées en matière de propriété industrielle (voir axe 2) s'ancrent fortement dans la mise en évidence d'arrangements organisationnels novateurs, non explorés par la littérature dans ce champ particulier. Avant d'aborder spécifiquement ces questions dédiées à la protection, il convient à présent de mieux saisir les influences mutuelles entre les dimensions technologique et organisationnelle de l'innovation.

2. COMPRENDRE LES INTERACTIONS ENTRE INNOVATIONS TECHNOLOGIQUE ET ORGANISATIONNELLE

L'analyse des liens entre innovations technologique et organisationnelle constitue le thème central de ma thèse et des publications qui y sont associées. Plusieurs travaux reconnaissent que les entreprises réalisant des innovations technologiques présentent également un caractère novateur en matière d'organisation (Damanpour 1987, Damanpour et Evan 1984, Damanpour *et al.* 1989, Evan 1966, François 1994, Ménard 1994, Greenan et Guellec 1994, Van de Ven 1986). Pourtant, rares sont ceux qui se sont spécifiquement centrés sur la mise en évidence et l'analyse de ce phénomène. Ce fut là l'objet de mes recherches. Plus précisément, il s'agissait de répondre aux interrogations suivantes : comment innovations technologique et organisationnelle évoluent-elles dans le temps ? Comment s'influencent-elles mutuellement ? Trois volets complémentaires sont venus enrichir la littérature existante en la matière :

- une approche en termes de designs organisationnels (volet 1);
- une approche en termes de processus (volet 2) ;
- une approche en termes d'influences mutuelles (volet 3).

2.1. Les designs organisationnels : des archétypes structurels aux organisations évolutives

Mes recherches se sont d'abord attachées à montrer comment les travaux sur l'innovation dans le champ de l'organisation (cf figure 1 en introduction) amènent progressivement à penser ensemble les évolutions technologique et organisationnelle. A partir des premiers travaux centrés sur une conception exogène de la technologie et adaptative de l'organisation, j'ai souligné comment l'attention se déplace progressivement vers l'étude des contextes organisationnels (2.1.1), ouvrant ainsi un vaste domaine d'investigation sur les designs favorables à l'innovation technologique et leur évolution (2.2.2). Il s'agit ici purement d'une revue de la littérature. Grâce à la relecture de certains courants (la contingence par exemple) et à la mise en perspective des différents travaux sur plus de quarante ans, cette revue souligne

le passage d'approches centrées sur des archétypes structurels à des recherches reconnaissant la capacité d'évolution de l'organisation dans le cadre du développement de produits et procédés⁴⁶ (Lam 2005).

2.1.1. Un déplacement d'attention de la technologie vers l'organisation

Les très nombreux travaux sur les designs organisationnels dédiés à l'innovation technologique n'ont pas émergé *ex nihilo*. Ils s'inscrivent, au contraire, dans une longue tradition de recherche qui naît avec le courant de la contingence et qui va connaître, principalement dans le cadre du courant de la variance⁴⁷, d'importants développements. Cette lecture historique des travaux a fait l'objet de plusieurs publications. Je reprends ici la synthèse proposée dans la **publication N°4**.

Les premiers travaux sur les caractéristiques organisationnelles liées à l'innovation technologique

Le courant de la contingence constitue le premier groupe de travaux significatifs sur les phénomènes d'innovation en entreprise. Qu'ils appréhendent la technologie dans une perspective exogène (Burns et Stalker 1961, Lawrence et Lorsch 1967) ou endogène (Woodward 1965), ces travaux s'inscrivent dans le cadre de « l'impératif technologique » : ils montrent que la forme organisationnelle dépend des conditions d'environnement ou du système de production. Des formes polaires sont distinguées : la structure organique qui, par sa souplesse et sa capacité d'adaptation stimule l'innovation technologique, alors que la structure mécaniste par ses rigidités de fonctionnement lui nuit. Au-delà de cette lecture conventionnelle, une analyse plus approfondie nous permet de repérer déjà dans ce courant des éléments pour comprendre la dynamique des changements organisationnel et technologique. L'effet du changement technique sur le changement organisationnel est, en effet, déjà appréhendé à travers l'ampleur des modifications du système technique d'une part (Woodward 1965) et la vitesse du changement technique d'autre part (Lawrence et Lorsch 1967). De plus, les modalités de passage d'une forme organisationnelle à l'autre sont étudiées à travers la capacité à gérer les conflits et le rôle clef de la direction générale (Burns et Stalker 1961, Lawrence et Lorsch 1967).

La remise en cause de l'impératif technologique

Il faut cependant attendre les années soixante-dix pour que les travaux s'affranchissent réellement de la conception exogène de la technologie : cette dernière cesse d'être une donnée externe qui, en entrant dans l'organisation la modifie, pour en être considérée comme le fruit. De fait, la conception adaptative du design est progressivement remise en cause au profit de l'étude des phénomènes organisationnels. C'est à l'intérieur du courant dit *Variance Research* (Wolfe 1994) que les caractéristiques organisationnelles favorables à l'innovation technologique vont être analysées très précisément. Plusieurs niveaux peuvent être distingués proposant des affinements successifs. Ainsi, enrichissant les travaux de la contingence, Hage et Aiken (1970, 1971) étudient l'influence de sept caractéristiques organisationnelles sur la propension de la firme à innover. Par exemple, la complexité, en favorisant la créativité et le développement des savoirs est jugée favorable à l'innovation, contrairement à la centralisation qui nuit à la confrontation des idées. Cette première approche est affinée par Wilson (1966).

⁴⁶ « *More recently, there has been a significant shift in the focus of theoretical enquiry away from purely formal structures towards a greater interest in organizational processes, relationships and boundaries* » (Lam 2005, 117).

⁴⁷ Comme je l'ai présenté en introduction générale, le courant de la Variance étudie les corrélations entre variables dépendantes et indépendantes. Plus largement, la littérature sur les structures innovantes est qualifiée de « *organizational design theories* » : « *Organizational design theories focus predominantly on the link between structural forms and the propensity of an organization to innovate* » (Lam 2005, 116).

Ce dernier introduit dans la littérature une idée apparemment surprenante qui conduira à améliorer la connaissance des processus d'innovation. Montrant que les caractéristiques organisationnelles requises ne sont pas identiques selon les phases du processus, il énonce son célèbre dilemme selon lequel : « *plus la diversité de l'organisation est élevée (soit au niveau des tâches, de son système d'incitation ou des deux à la fois), plus il est probable que certains membres conçoivent des innovations majeures, plus il est probable que certains membres proposent des innovations, et moins et il probable que l'organisation adopte ces innovations* » (Wilson 1966, 200)⁴⁸.

La nécessaire reconfiguration de l'organisation pour faire face aux projets innovants

Zaltman *et al.* (1973) ainsi que Duncan (1976) reprennent et explicitent le dilemme de Wilson. Ils indiquent par exemple que la complexité est favorable lors de l'initialisation mais nuit à la mise en œuvre des projets innovants. *A contrario*, la centralisation gêne l'initialisation mais favorise la mise en œuvre en diminuant l'ambiguïté et les conflits potentiels. Toutefois, les auteurs dépassent cette caractérisation pour apporter une réponse au dilemme. Ils font alors de l'aptitude de la firme à modifier son organisation selon les phases de développement, une solution à la gestion paradoxale des processus d'innovation. Un pas fondamental est donc franchi, fondé sur la reconnaissance de la nécessaire reconfiguration de la structure organisationnelle pour autoriser les développements de produits. Duncan (1976) formalisera cet apport en proposant un modèle de gestion de l'innovation dit modèle de « l'organisation ambidextre » (« *the ambidextrous organization* »), à l'origine des nombreux travaux contemporains sur les modes d'organisation complexes de l'innovation (point 1.2). L'idée clef est bien de proposer des facteurs (ce que ne faisaient pas les travaux précédents) devant permettre les changements de structure désirés (« *the shifting of structure* ») : capacité à traiter les conflits, qualité des relations interpersonnelles, « règles » permettant effectivement de savoir « quand l'organisation doit modifier sa structure » (« *switching rules for shifting structure* »⁴⁹) et institutionnalisation de structures duales⁵⁰. La mise en évidence de la firme ambidextre remet ainsi radicalement en cause les conceptions statiques de l'organisation pour prendre en compte sa capacité d'évolution. Ces recherches ouvrent donc explicitement la voie aux travaux sur l'innovation organisationnelle. Il convient d'ailleurs de noter que Duncan lui-même qualifie la firme ambidextre « *d'innovation structurelle* »⁵¹.

La délicate coexistence entre innovations technologique et organisationnelle

Dans cette mouvance, les travaux de Daft (1978, 1982), Daft et Becker (1978) constituent une nouvelle étape clef. Cette fois, les caractéristiques organisationnelles requises ne sont plus différentes selon les phases du processus d'innovation, mais selon le type d'innovation considéré (innovation technologique *versus* innovation organisationnelle). Énonçant un nouveau dilemme, les auteurs font pour la première fois des relations entre innovations technologique et organisationnelle un objet d'investigation spécifique. Par exemple, un faible degré de formalisation et de centralisation est lié à la fois à l'initialisation et à l'adoption des innovations technologiques. Les conditions organisationnelles opposées facilitent en revanche les innovations organisationnelles. Cette dualité des processus d'innovation a des implications

⁴⁸ « *The greater the diversity of the organization (in either its incentive system or its task structure or both), the greater the likelihood that some members will conceive major innovations, the greater the likelihood that some members will propose innovations, and the less likelihood that the organization will adopt the innovations* » (Wilson 1966, 200).

⁴⁹ Ainsi, l'organisation doit systématiquement privilégier différentes structures pour l'initialisation et la mise en œuvre lorsqu'il existe un fort besoin d'innover ; l'incertitude associée à l'innovation est importante ; l'innovation est de type radical.

⁵⁰ Le terme de « structure duale » est employé ici par Duncan pour désigner l'organisation aux caractéristiques évolutives selon les phases du processus d'innovation.

⁵¹ « *Given the « radical » nature of this structural innovation of utilizing different structures for the two stages of the innovation process...* » (Duncan 1976, 184).

lourdes : d'une manière générale pour faire face à la délicate coexistence entre innovations technologique et organisationnelle, Daft (1978) suggère de privilégier dans un premier temps les innovations organisationnelles. Celles-ci sont supposées fournir un cadre institutionnel au sein duquel s'inscriront ensuite les innovations technologiques.

Extrait de C. Ayerbe et M. Ingham, « Organisation interne de l'innovation technologique : des configurations aux processus », in *Le changement organisationnel*, O. Meier dir., C. Ayerbe partie « innovation et changement » coord., Dunod, Paris, 2007, pp. 391-408

Grâce à cette lecture j'ai pu montrer que l'innovation organisationnelle a d'abord un statut secondaire pour acquérir progressivement une position centrale. On voit en effet nettement se dessiner une reconnaissance de la capacité d'évolution de l'organisation, rendant ainsi possible l'innovation technologique. Ce déplacement d'attention de la technologie vers l'organisation constitue le fondement même des très nombreuses recherches qui, à partir des années quatre-vingt, étudient les structures sensées favoriser le développement de produits ou procédés. Mais ces dernières s'intéressent alors moins à la dynamique interne d'évolution de l'organisation qu'à la mise en évidence de configurations réputées innovantes. Il faut effectivement attendre les travaux les plus récents sur les structures flexibles pour mettre à nouveau l'accent sur le caractère évolutif de l'organisation.

2.1.2. Les formes organisationnelles favorables à l'innovation technologique

Dans la lignée des travaux précédents, de très nombreuses recherches ont été développées sur les formes d'organisation qui favorisent la génération, l'adoption et la diffusion de l'innovation (Aoki 1986, Burgelman et Sayles 1987, Dougherty et Hardy 1996, Dougherty et Heller 1994, Galbraith 1982, Mintzberg 1990 ...). L'analyse de cette littérature a précisément fait l'objet de mon mémoire de DEA explicitement intitulé « *innovation technologique et formes organisationnelles* », approfondie ensuite dans le cadre de ma thèse. Deux approches complémentaires structurent ces travaux. La première, dont les configurations de Mintzberg constituent une figure emblématique, vise à caractériser des architectures autorisant le développement de produit ou procédé. La seconde met moins l'accent sur des designs globalement innovants que sur la flexibilité de formes complexes et évolutives fournissant une « nouvelle jeunesse » à des travaux trop vite oubliés (Wilson 1966, Duncan 1976, Daft 1978 notamment).

Les travaux de Mintzberg (1990) sur l'adhocratie, de Aoki (1986) sur la firme J ou encore de Burgelman et Sayles (1987) sur la Division Affaires Nouvelles sont particulièrement représentatifs des recherches qui visent à caractériser des designs organisationnels favorables aux innovations technologiques. La mise en évidence de l'adhocratie par Mintzberg (1990) rend parfaitement compte de la recherche d'idéaux types organisationnels qui, au cours des années quatre-vingt et quatre-vingt-dix marquent la littérature sur l'innovation. Forme organisationnelle entièrement dédiée à l'innovation, l'adhocratie « *n'a pas besoin de se réserver des espaces de liberté pour l'innovation car elle en est une elle-même* » (Broustail et Fréry 1993, 179). Sa souplesse de fonctionnement permet d'éviter les rigidités de la bureaucratie⁵² et tend à privilégier une structure matricielle que l'on retrouve dans les organisations par projet (Midler 1998). L'adhocratie, présentée par son auteur comme « *la structure de notre époque* » s'avère ainsi adaptée au développement d'innovations « *sophistiquées* ». C'est cette même logique de transversalité qui prévaut au sein de la firme

⁵² « *dans cette structure, les informations et les processus de décision circulent de façon flexible et informelle, là où ils doivent le faire pour promouvoir l'innovation* » (Mintzberg 1990, 290).

japonaise (forme J) par opposition au modèle américain (forme A) (Aoki 1986, 1991). Aoki associe ces deux formes polaires à deux types distincts d'innovation. Caractérisée par la supériorité de la coordination horizontale sur la spécialisation, la firme J apparaît particulièrement adaptée « *lorsque l'environnement externe change constamment, mais pas trop fortement* » (1991). Elle favorise ainsi des adaptations continues sources d'innovations incrémentales. La firme J fait preuve de supériorité par sa capacité à générer des gammes de produits adaptées aux demandes évolutives du marché et aux nouvelles technologies, et ce, notamment grâce aux équipes d'intégration⁵³. Formées à un stade précoce elles rendent possible les mécanismes de rétroaction inhérents au processus d'innovation. Aoki caractérise ainsi l'existence d'une « *rente relationnelle* » qui garantit l'efficacité des collaborations technologiques. La forme A, en revanche, satisfait aux exigences d'un contexte environnemental soit stable, soit extrêmement variable dans lequel « *il est préférable de ne pas renoncer aux avantages de la stricte spécialisation organisationnelle* » (1991,5). Cette dernière rend alors possible des avancées technologiques significatives qui caractérisent l'évolution du modèle américain sujet au fameux syndrome N.I.H⁵⁴.

On le voit bien dans l'approche de Mintzberg comme dans celle de Aoki, c'est l'identification de caractéristiques structurelles spécifiques, permettant de dessiner un modèle d'organisation « globalement innovant » qui prévaut. Les travaux de Burgelman et Sayles (1987) sur l'intrapreneuriat s'inscrivent également dans cette même logique. Les auteurs montrent là encore qu'une forme d'organisation est favorable aux innovations technologiques en permettant aux « *entrepreneurs internes* » (Pinchot 1986) de s'épanouir : la « *Division Affaires Nouvelles* ». Celle-ci est présentée comme une « *révolution organisationnelle* », un « *tournant historique* » ouvrant une « *nouvelle période d'innovations organisationnelles* », au même titre que la firme multi-divisionnelle. Burgelman voit à ce titre dans la difficulté des grandes firmes américaines à innover un facteur explicatif majeur de leur déclin dans les années soixante-dix. Il déplore alors l'exploitation insuffisante par ces grands groupes de leur potentiel interne, et en particulier, des capacités créatives des « *intrapreneurs* ». Ces derniers développent souvent leurs talents en marge de structures jugées trop contraignantes, conduisant à un phénomène « *d'innovation clandestine* »⁵⁵. L'instauration d'une Division Affaires Nouvelles est présentée comme une solution organisationnelle à cette situation. Elle constitue, au sein de la grande entreprise, un « *système parallèle* » (Burgelman et Sayles 1987) permettant de pallier les insuffisances du laboratoire de R&D traditionnel en isolant les intrapreneurs⁵⁶. Elle est particulièrement adaptée aux projets très innovants (« *les produits et les technologies à peine nés ou à naître* ») protégés des routines.

Plus récemment, les travaux dédiés aux structures innovantes s'attachent moins à saisir des formes qui peuvent être qualifiées de « globalement innovantes » ou encore « d'idéaux types » qu'à mettre l'accent sur le caractère fondamentalement évolutif de l'organisation. A ce titre, ils renouent à mon sens avec les travaux qui, dès les années soixante-dix, jetaient les bases d'une lecture en termes de dynamique, un temps abandonnée au profit des approches

⁵³ Aoki mentionne l'exemple de l'équipe dite « SED » (Sales, Engineering, Development) dans l'industrie automobile.

⁵⁴ Not Invented Here.

⁵⁵ C'est cette même idée que l'on retrouve développée par Dougherty et Hardy (1996) mettant en évidence l'existence de « bulles d'innovations » (« *bubbles of innovation* ») développées en marge de l'organisation.

⁵⁶ « *elle détache l'affaire à risque de la sphère bien établie des opérations de la maison pour lui permettre de se développer avec une certaine autonomie. Elle crée à l'intérieur de l'entreprise un environnement dans lequel les opportunités nouvelles peuvent être explorées, couvées, transformées en projets et se voir offrir une chance de démontrer leur viabilité économique* » (Burgelman et Sayles 1987, 99).

centrées sur les configurations. Les années deux mille sont marquées, en effet, par un intérêt renouvelé pour les questions de formes innovantes (Chanal et Mothe 2005, Damanpour et Wischnevsky 2006, Foss 2003, Galunic et Eisenhardt 2001, O'Reilly et Tushman 2004, Lam 2005) qui mettent l'accent sur la dimension combinatoire et évolutive de l'organisation. Celle-ci y est notamment appréhendée comme une communauté dynamique (« *dynamic community* ») (Galunic et Eisenhardt 2001) qui permet l'articulation de différentes unités organisationnelles. Ces dernières sont définies par les auteurs précédents comme des « *charters* »⁵⁷. L'enjeu clef pour répondre au défi de l'innovation, consiste à permettre la recombinaison de ces « *charters* », soit au sein d'une division considérée, soit entre divisions. Cette recombinaison est le fruit d'une interaction dynamique entre l'évolution externe des marchés et l'évolution interne des divisions. Il s'agit donc de réagencer les unités organisationnelles en mettant l'accent sur le caractère fondamentalement modulaire de l'organisation. Cet éclairage nouveau sur l'organisation innovante est également marqué par un intérêt renouvelé sur les logiques de réseau liées à l'innovation. L'existence de réseaux entre firmes comme moteur de développement de produit n'est pas un phénomène récent. Freeman (1991) montre par exemple que dès les années trente apparaissent des collaborations entre département R&D d'entreprises différentes dans l'industrie chimique et pétrolière, mais les échanges demeurent formels et limités. L'ampleur des réseaux dans l'innovation apparaît dans les années quatre-vingt. Ce phénomène résulte d'une remise en cause de la grande entreprise au profit d'unités plus flexibles et supposées plus à même de gérer les innovations technologiques (Dougherty et Hardy 1996, Robertson et Langlois 1994). Le recours aux nouvelles technologies de l'information et de la communication amplifie ce phénomène en autorisant, au début des années deux-mille, de nouvelles formes de collaborations⁵⁸ amenant certains à introduire le concept « d'innovation ouverte » (Chesbrough 2006). Le « *crowdsourcing* » désigne alors précisément la manière dont la firme, grâce à ces nouvelles technologies, peut s'appuyer sur des expertises externes, mobilisables en fonction de ses besoins de développement. On trouve ici de nouvelles pratiques de R&D encore peu investiguées par la littérature (Chanal et Caron-Fasan 2008).

Plus généralement, la capacité d'évolution de l'organisation dans le cadre de la conduite de projets innovants a fait l'objet de travaux spécifiquement dédiés aux structures hybrides (Chanal et Mothe 2005). Ces recherches vont remettre sur le devant de la scène les approches développées au milieu des années soixante-dix par Duncan (1976) sur la firme ambidextre. De nombreux travaux récents reprennent le concept d'ambidextrie pour l'appliquer à de nouveaux dilemmes. La relecture la plus développée est celle du paradoxe exploitation / exploration (Benner et Tushman 2003, Brion *et al.* 2008, Chanal et Mothe 2005, Foss 2003, Holmqvist 2004, He et Wong 2004, O'Reilly et Tushman 2004). A travers l'étude des modifications organisationnelles introduites par la société Oticon, spécialiste danois de la prothèse auditive, Foss (2003) met ainsi en évidence les caractéristiques de l'organisation dite « spaghetti ». Elle fut désignée de la sorte pour souligner le caractère fondamentalement flexible et évolutif du design afin de privilégier une logique de marché⁵⁹. Si ce mode de fonctionnement a permis dans un premier temps de redynamiser l'innovation, il s'est accompagné ensuite de tensions liées à l'autonomie des équipes, à la politique d'incitation et

⁵⁷ Ces derniers se rapprochent fortement de la notion de domaine organisationnel, à savoir un ensemble de biens ou services destinés à une population.

⁵⁸ On peut citer ici l'exemple d'Innocentive, principale place de marché électronique dédiée à l'innovation qui lança sa première requête sur le Net en 2001.

⁵⁹ Les projets de développement pouvaient par exemple être initiés par n'importe quel salarié, tout comme le ferait un entrepreneur sur les marchés, la gestion des salariés était très décentralisée au niveau des responsables de projet, agissant comme des véritables chefs d'entreprise. Une exception de fond toutefois dans cette logique : il n'y avait pas de rémunération pour prestation entre services.

plus généralement au rôle des managers dans les projets. C'est donc finalement vers une organisation matricielle plus traditionnelle qu'a évolué la structure. Toutefois, ce cas et ses prolongements permettent de mieux saisir la réalité du fonctionnement de formes hybrides liées aux projets innovants. Chanal et Mothe (2005), en étudiant les arrangements organisationnels d'un équipementier automobile, en dressent les caractéristiques :

- une organisation par domaines technologiques, au niveau du groupe. L'objectif est d'assurer une forte collaboration entre ces divisions en privilégiant la transversalité ;
- des directions spécifiques (par exemple Marketing et Innovation) au sein de chaque division. Il s'agit de permettre le développement de produits dans le cadre d'innovations dites d'exploration ;
- des centres de R&D, généralement organisés par zone géographique, orientés clients et donc plus spécifiquement dédiés à des innovations d'exploitation.

On le voit donc, le propre de ces arrangements est de permettre à la fois l'innovation d'exploitation reposant sur l'accélération des processus d'innovation à partir des compétences technologiques et marketing de l'entreprise et l'innovation d'exploration engageant l'entreprise sur des compétences nouvelles tant du point de vue des technologies que des marchés. Conformément à l'approche de O'Reilly et Tushman (2004) on privilégie une séparation entre les unités organisationnelles dédiées aux activités d'exploration (avec un mode de fonctionnement de type adaptatif) et celles dédiées à l'exploitation (avec un fonctionnement de type mécaniste). Ces distinctions se traduisent tant au niveau des modes de fonctionnement que de la culture de ces entités. Le lien entre ces unités distinctes est assuré par le rôle déterminant des équipes de direction⁶⁰. C'est donc au niveau managérial le plus élevé qu'est assurée l'intégration entre innovations radicale et incrémentale.

Damanpour et Wischnevsky (2006) reprennent également la logique d'ambidextrie pour l'appliquer, conformément à l'approche première de Duncan, à la gestion ambivalente des phases du processus d'innovation. Ils montrent que différentes unités organisationnelles en charge de la génération ou de l'adoption (« *innovation-generating versus innovation-adopting organizations* ») ne requièrent pas les mêmes caractéristiques. Pour la génération elles doivent mettre au point des produits afin de pénétrer de nouveaux marchés. Elles nécessitent des compétences qui stimulent le changement. En revanche, les unités dédiées à l'adoption d'innovations doivent innover pour être capables d'intégrer des technologies ou produits existants afin de rester compétitives. Les compétences requises reposent alors sur des capacités d'absorption. Si des unités sont donc différenciées, on retrouve, comme dans la résolution du dilemme exploration / exploitation la nécessité de structures intégratives (« *innovation-integration* »). Damanpour et Wischnevsky (2006) mettent alors l'accent sur le rôle clef de ces unités d'intégration dans la production d'innovations organisationnelles capables de supporter les développements de produits et procédés, à quelque stade que ce soit⁶¹.

En conclusion, la lecture que j'ai proposée des travaux sur l'innovation dans le champ de l'organisation est à la fois historique et analytique. J'ai souhaité repérer les principales contributions théoriques en vue de montrer leur articulation sur une longue période. Cette mise en perspective constitue à mon sens un éclairage important dans un domaine marqué par

⁶⁰ « *They manage organizational separation through a tightly integrated senior team* » (2004, 76).

⁶¹ « *Innovation-integration unit (IIU) is a management unit and would primarily focus on administrative innovations. IIU innovates to establish and manage organizational culture, strategy, structure, rewards and lateral processes necessary for strategic integration and leadership of innovation-generating unit and innovation-adopting unit* » (Damanpour et Wischnevsky 2006, 287).

une littérature extrêmement foisonnante et parcellaire. Mais cette lecture a toujours été orientée afin de nourrir mon interrogation centrale sur la complémentarité entre innovations technologique et organisationnelle. Il ressort alors nettement de ces travaux l'importance du caractère évolutif de l'organisation pour faire face aux exigences de développement de produits et procédés. Tout se passe effectivement comme si « *l'invention ne peut devenir innovation sans le support d'organisations, qui, pour en être le vecteur, doivent elles-mêmes se transformer* » Ménard (1994, 174). Comme le résume cette citation, la littérature prône en faveur de la réalisation conjointe d'innovations technologique et organisationnelle. Elle laisse cependant plusieurs interrogations en suspens qui viennent questionner l'affirmation précédente. La phrase de Ménard laisse en effet penser que les refontes organisationnelles sont une condition essentielle du développement technologique. Qu'en est-il effectivement ? Si tel est le cas s'agit-il de refontes en profondeur ou de modifications mineures voire marginales ? Ces dernières peuvent-elles être associées à autre chose que l'innovation technologique ? Enfin et surtout, comment caractériser les liens entre les deux types d'innovation ? La littérature n'apporte que peu d'éléments de réponse à ces questions. Ce fut là l'objet même de mes recherches en analysant à la fois l'évolution des innovations technologique et organisationnelle dans le temps et leurs influences mutuelles.

2.2. Une lecture processuelle

L'approche processuelle s'inscrit explicitement dans le « *Process Theory Model* » présenté en introduction générale. Telle que définie par Van de Ven (1992) il s'agit de comprendre la séquence d'événements ou d'activités qui décrivent comment les choses se déroulent dans le temps⁶². L'objectif était de procéder à une analyse diachronique prenant en compte la dimension temporelle et examinant les étapes de développement (« *developmental path* » selon Barley 1990)⁶³. Pour ce faire, dans cette vaste littérature, je me suis spécifiquement intéressée aux travaux plus rares explicitement centrés sur l'analyse temporelle des innovations technologique et organisationnelle. Trois grands courants peuvent être repérés : l'approche séquentielle, l'approche synchrone, l'approche en termes de co-évolution.

Comme son nom l'indique, l'approche séquentielle met clairement en évidence l'antériorité d'un type d'innovation sur l'autre. Cette perspective est particulièrement représentée dans les travaux de Damanpour *et al.* 1989. Les auteurs déplorent que malgré les travaux précurseurs de Daft (1978) « *l'antériorité de l'adoption d'un type d'innovation sur l'autre dans le temps n'ait pas été explorée* »⁶⁴ (*ibid.*, 589). Ils montrent alors que « *les innovations administratives influencent l'adoption d'innovations techniques dans le temps, alors que l'influence des innovations techniques est plus immédiate* »⁶⁵ (*ibid.*, 598). Ainsi, « *la primauté des innovations technologiques et leur influence positive sur la performance est clairement*

⁶² « ... the third, and at least understood, meaning of process is a sequence of events or activities that describes how things change over time » (1992, 170).

⁶³ Dans ces travaux relatifs à l'implantation de technologies nouvelles au sein de structures hospitalières (scanner à rayon X), Barley montre précisément les différentes finalités des approches synchrone et diachronique. Comme le synthétise Musca (2006) en reprenant ces travaux, alors que la première est centrée sur l'étude d'un phénomène à un moment donné, la seconde met l'accent sur la dynamique du processus analysé et sur les liens temporels entre événements. En l'occurrence dans les travaux de Barley l'approche synchrone lui permet de comparer l'adoption à un moment donné d'une même technologie par différentes unités hospitalières alors que l'approche diachronique se concentre sur l'évolution dans le temps des usages à l'égard de la technologie « *said differently, a synchronic analysis would compare technologies with each other, whereas a diachronic analysis would contrast earlier and later periods of a single technology's use* » (Barley 1990, 223).

⁶⁴ « *The precedence in the adoption of one type of innovation over the other type... has not been explored* » (Damanpour *et al.* 1989, 589).

⁶⁵ « *Administrative innovations influence the adoption of technical innovations over time, while the influence of technical innovation is more immediate* » (Damanpour *et al.* 1989, 598).

reconnue »⁶⁶ (*ibid.*, 597). Cet ordre d'apparition des innovations indique que les innovations organisationnelles fonctionnent davantage comme une réponse à l'adoption d'innovations technologiques⁶⁷. Cette perspective séquentielle est remise en cause dans le modèle « *d'innovation synchrone* » (« *synchronous innovation* ») développé par Ettlie en 1988 et par ses successeurs (Georgantzis et Shapiro 1993)⁶⁸. Ce modèle met en évidence l'importance de l'adoption simultanée d'innovations technologique et organisationnelle dans le temps⁶⁹ : « *l'innovation synchrone est l'adoption planifiée, simultanée d'innovations technologiques et administratives ; ces deux types d'innovation fonctionnent ensemble pour créer un effet de synergie sur la performance* »⁷⁰ (*ibid.*, 2).

Inscrits dans le courant évolutionniste, certains travaux dédiés à l'étude de la dynamique d'évolution de l'organisation et de la technologie enrichissent les approches précédentes⁷¹. Ceux de Rosenkopf et Tushman (1994) centrés sur une analyse par « *macro-phases* » ainsi que ceux de Van de Ven et Garud (1994) correspondant à une analyse par « *micro-événements* » complètent les premiers travaux de Tushman et Anderson (1986) ainsi que Rosenkopf et Tushman (1994) qui montrent qu'évolutions technologique et organisationnelle suivent des rythmes parallèles. Ils caractérisent ainsi un phénomène de « *co-évolution* »⁷². Ce dernier est marqué par l'alternance de périodes de discontinuités technologiques et d'instabilités organisationnelles (variation), puis de convergence (sélection) et de stabilisation (rétention). En cela, ce modèle se rapproche de celui présenté par Ettlie (1988) car il privilégie également la simultanéité entre évolutions technologique et organisationnelle : « *la dynamique d'évolution de l'organisation est intimement liée à celle de l'évolution technologique : alors que le changement technologique peut stimuler l'évolution organisationnelle, les changements inter-organisationnels contraignent simultanément la nature de l'évolution technologique* »⁷³ (Rosenkopf et Tushman 1994, 405). Comme Rosenkopf et Tushman (1994), Van de Ven et Garud (1994) ont recours à une analyse évolutionniste autour des mêmes concepts de variation, sélection et rétention pour prendre en compte les évolutions organisationnelle et technologique. Toutefois, au lieu de considérer ces concepts comme des macro-étapes, ils les appliquent à des micro-événements constitutifs du

⁶⁶ « *the primacy of technical innovations and their potential positive influence on the performance is well recognized* » (Damanpour *et al.* 1989, 597).

⁶⁷ Notons ici que les auteurs insistent sur la spécificité de leur terrain d'investigation et encouragent la réalisation de recherches futures dans des contextes différents, notamment des entreprises technologiquement innovantes.

⁶⁸ La référence d'Ettlie est incontournable car elle constitue le premier ouvrage entièrement dédié à l'étude des relations entre innovations technologiques et organisationnelles au sein d'entreprises industrielles.

⁶⁹ L'auteur utilise également la notion d'imbrication, de recouvrement (« *overlapping* ») pour caractériser l'introduction des différents types d'innovation.

⁷⁰ « *Synchronous innovation is the planned, simultaneous adoption of congruent technological and administrative innovations. These two types of innovations work together to create a synergistic effect on performance* » (Ettlie 1988, 2).

⁷¹ Précisons ici qu'à la différence du modèle séquentiel et du modèle d'innovation synchrone, ces recherches ne sont pas explicitement centrées sur l'analyse des relations temporelles entre innovations. Abordant plus globalement la question des évolutions organisationnelle et technologique dans une perspective évolutionniste elles ont cependant nourri ma réflexion.

⁷² Dans une perspective beaucoup plus large, l'organisation est présentée comme une « *communauté technologique* » (« *technological community* ») composée d'entreprises (fournisseurs, producteurs, utilisateurs), d'universités et d'institutions diverses (associations professionnelles, instances gouvernementales...) dont l'évolution « *est parallèle à celle de la technologie elle-même* » (1994, 412).

⁷³ « *The dynamics of community organization evolution are intimately linked with technological evolution : while technological change can spur community evolution, interorganizational change within the technological community simultaneously shapes the nature of technological evolution* » (Rosenkopf et Tushman 1994, 405).

processus d'innovation⁷⁴ qui se co-produisent dans le temps : « *par co-production nous signifions que les événements de variation, de sélection et de rétention s'influencent mutuellement dans une variété de séquences temporelles* »⁷⁵ (Van de Ven et Garud 1994, 441).

L'objectif de mes recherches a consisté à prolonger et enrichir cette littérature marquée par un contraste saisissant entre l'importance des approches processuelles de l'innovation et la faiblesse des recherches consacrées spécifiquement à la dynamique d'évolution des innovations. De plus, les rares travaux mentionnés ci-avant diffèrent fortement quant aux résultats mêmes en termes d'antériorité d'innovations, aux terrains d'investigations, aux unités d'analyse et à la perspective (micro *versus* macro) considérées. J'ai eu pour cela recours à une étude diachronique des différentes innovations réalisées au sein de trois P.M.E. technologiquement innovantes. A travers la grille de lecture établie sur le concept même d'innovation (point 1), il s'agissait de repérer à la fois les innovations de nature (produit / procédé et forme / intra-organisationnelle) et d'intensité (radicale / incrémentale) variées. Cette mise en perspective des différentes innovations réalisées dans le temps a abouti à la caractérisation de trois phases.

La première phase est marquée par la seule présence d'innovations technologiques. Ces dernières sont de type radical et correspondent à des premières sur le marché. « *Les premiers produits qui sont sortis étaient des produits sans concurrence, personne ne proposait de produits similaires* » (Directeur Général, PELLENC).

Sur le plan organisationnel, les évolutions au cours de cette première période concernent essentiellement la mise en place d'unités de production. Nous sommes en présence d'un fonctionnement extrêmement simple, l'entrepreneur-innovateur assumant à la fois la direction de la société et le développement des produits.

« *Avec la croissance de la société, on s'est organisé. Il s'agissait davantage d'adaptations. Je ne comparerais pas cela à la mise en place des Domaines d'Activités Stratégiques qui a été une vraie initiative aux conséquences importantes sur notre fonctionnement* » (Responsable Développement, INNOVTECH).

La seconde phase est caractérisée par la coexistence entre diverses innovations technologiques et organisationnelles. Les innovations technologiques réalisées au cours de cette période concernent principalement des améliorations de l'existant. Il s'agit très largement d'applications à de nouveaux contextes plutôt que de produits véritablement novateurs. Elles relèvent par ailleurs essentiellement de l'innovation de procédé, destinée à assurer une production industrielle des produits développés au cours de la première phase.

« *Des outils ont été améliorés, mais il n'y a pas eu de véritable innovation technologique. Notre point fort à ce moment là a concerné plutôt la production et le technico-commercial... La standardisation a surtout conduit à des adaptations de l'outil de production* » (Responsable Développement, ISTAR).

D'un point de vue organisationnel, c'est au cours de cette seconde phase que sont introduites les premières évolutions significatives ; celles-ci concernent principalement la création de départements marketing et l'instauration de démarches qualité.

« *Mettre en place une compétence marketing dans une P.M.E. avec des produits qui n'étaient pas encore standardisés, c'était quelque chose de vraiment nouveau* » (Directeur Général, ISTAR).

⁷⁴ Les événements sont définis comme des « *incidents critiques* » qui permettent de décrire ce qui s'est effectivement passé dans le temps. Ils peuvent concerner le financement des activités de recherche, des essais cliniques, la mise en place de supports institutionnels... Cette démarche est appliquée à l'analyse du développement de l'innovation que constituent les implants auditifs sur une période de trente-cinq ans. Au total, 265 événements ont été retenus et classés en événements de variation, rétention et sélection.

⁷⁵ « *By co-production we mean that technical variation, rule-making (selection), and rule-following (retention) events influenced each other in a variety of temporal sequences* » (Van de Ven et Garud, 1994, 441).

De plus, l'arrivée de cadres aux compétences variées dans l'entreprise s'accompagne d'une distinction entre les activités de direction et les activités de recherche, auparavant effectuées par le seul entrepreneur.

La troisième phase enfin, est toujours caractérisée par la coexistence d'innovations technologiques et organisationnelles. Une évolution notable apparaît cependant en matière d'innovation technologique par rapport à la période antérieure car les trois sociétés renouent avec des innovations de type radical.

« *Les robots que l'on a commercialisés au cours des deux dernières années sont de véritables innovations. Ils reposent sur des technologies uniques, brevetées sur le marché* » (Responsable Automatismes, PELLENC).

Sur le plan de l'organisation, les innovations sont plus nombreuses. De plus ou moins grande ampleur elles concernent aussi bien la structure globale de la société (par exemple mise en place d'une organisation par Domaines d'Activités Stratégiques au sein d'INNOVTECH) que certaines unités (par exemple intégration des clients dans la mise au point des produits chez ISTAR).

Extrait de « Innovations technologique et organisationnelle au sein de P.M.E. innovantes : complémentarité des processus, analyse comparative des mécanismes de diffusion », *Revue internationale P.M.E.*, vol. 19, n°1, 2006, pp. 9 à 34

2.3. Des influences mutuelles

Comme cela a été précédemment souligné, l'approche structurelle rend bien compte de reconfigurations organisationnelles autorisant les développements de produits et procédés. L'approche processuelle souligne de son côté l'importance de la réalisation conjointe d'innovations dans le temps. Si elles participent effectivement à la reconnaissance de la complémentarité entre innovations, ces deux approches n'explicitent cependant pas la nature de leurs influences mutuelles. C'est là l'objet de ma contribution. En France, les travaux du SESSI⁷⁶ ont montré sur un échantillon large la coexistence entre innovations technologique et organisationnelle. Les résultats de cette enquête « *témoignent de la plus grande vigueur de l'innovation technologique dans les entreprises qui ont réformé leur organisation* » (Greenan et al. 1993, 28) permettant aux auteurs de conclure que « *les innovations organisationnelles vont de pair avec les innovations technologiques* » (*ibid*, 28). De leur côté, Damanpour et al. indiquent également que « *des innovations de types différents s'influencent et se complètent souvent* » (1989, 587)⁷⁷. Plus récemment Lam mentionne en introduction de son article sur l'innovation organisationnelle « *qu'innovations technologique et organisationnelle sont indissociables* » (2005, 115)⁷⁸. Comment alors comprendre les influences mutuelles entre innovations ? Tout en conservant la logique diachronique (inscription de ces influences dans le temps), l'analyse a été ici principalement synchronique (comparaison des influences par l'analyse de plusieurs sites - Hlady-Rispal 2002).

2.3.1. Les liens de réciprocité entre innovations

Malgré la remise en cause de l'impératif technologique, c'est surtout le rôle de l'innovation technologique sur les changements organisationnels qui a été appréhendé dans la littérature.

⁷⁶ Il s'agit de l'enquête Innovation effectuée en 1991 par le Ministère de l'Industrie. Cette enquête a été préparée avec le concours de représentants des entreprises et d'administrations, notamment du Ministère de la Recherche et de l'Observatoire des Sciences et des Techniques (OST). Elle a été réalisée sur l'ensemble des 25 000 entreprises industrielles de vingt salariés et plus. Elle constitue une source d'information de premier ordre car, pour la première fois, une enquête sur l'innovation couvre 90 % du chiffre d'affaires de l'industrie (François 1994).

⁷⁷ « *Innovations of different types influence and often complement each other* » (Damanpour et al. 1989, 587).

⁷⁸ « *Organizational and technological innovations are intertwined* » (Lam 2005, 115).

Les travaux d'Henderson et Clark (1990) sur l'innovation architecturale apparaissent à ce titre tout à fait emblématiques. Les auteurs introduisent le concept d'innovation architecturale pour rendre compte des nombreuses innovations aux modifications technologiques mineures mais aux conséquences considérables en termes concurrentiels. L'innovation reviendrait ainsi, dans la majorité des cas, à des modifications technologiques marginales d'un produit dont la nature reste fondamentalement inchangée, mais qui impliquent une reconfiguration des relations entre ses composants⁷⁹. Elle conduit donc à une nouvelle architecture du produit qui suppose également une réorientation de l'organisation pour permettre le développement de connaissances architecturales (« *architectural knowledge* »)⁸⁰. Un exemple significatif de modification organisationnelle liée à l'innovation architecturale est fourni par le baladeur de Sony qui constitue une miniaturisation d'un système d'écoute de cassettes audio⁸¹. A travers cet exemple, les auteurs montrent combien une innovation technologique mineure peut entraîner des conséquences majeures, supposant une évolution des conditions organisationnelles. Comme l'indique Ménard (1994), il s'agit bien de « *renverser le point d'entrée théorique* » pour considérer également les innovations organisationnelles et leurs influences sur la capacité d'innovation technologique. Cette perspective renouvelée s'attache donc à partir d'abord de l'étude des contextes organisationnels. Les travaux montrent alors que « *l'influence de l'innovation organisationnelle⁸² est plus lente, elle crée des conditions organisationnelles internes favorables aux innovations technologiques* »⁸³ (Damanpour et al. 1989, 590). Il est clairement indiqué qu'elle facilite les innovations technologiques⁸⁴ : « *plus le nombre d'innovations organisationnelles adoptées au cours d'une période est important, plus celui des innovations technologiques adoptées dans la période suivante est susceptible d'augmenter* »⁸⁵ (*ibid.*, 404-405).

La littérature défend donc deux positions :

- la première, la plus traditionnelle, souligne les implications de l'innovation technologique sur l'organisation ;
- la seconde propose de renverser l'analyse pour partir d'abord de l'innovation organisationnelle et souligner ses effets sur la conduite des innovations technologiques.

Afin d'approfondir la compréhension de cette imbrication entre innovations je me suis intéressée à l'analyse des « moteurs » des différentes innovations réalisées⁸⁶. Il s'agissait bien

⁷⁹ Rappelons à ce propos que l'innovation architecturale « *modifie la manière dont les composantes d'un produit sont liées, tout en laissant les concepts centraux inchangés* » (Henderson et Clark 1990, 10).

⁸⁰ « *Once an organization has succeeded in reorientating itself, the building of new architectural knowledge still takes time and resources* » (Henderson et Clark 1990, 18).

⁸¹ Entre 1980 et 1990 Sony a réussi à introduire sur le marché divers modèles de baladeurs dans une large gamme de prix. Pour réussir ces mises sur le marché, l'entreprise a instauré de nombreuses équipes multifonctionnelles comprenant des membres de la recherche, de la production et du marketing. L'entreprise a ainsi su mettre en place des modes d'organisation favorables au développement de nouvelles connaissances (dites architecturales), nécessaires à ce type d'innovation.

⁸² Comprendons plus lente que l'influence de l'innovation technologique sur l'innovation organisationnelle

⁸³ « *... the slower nature of the influence of administrative innovations in creating internal organizational conditions conducive to technical innovations* » (Damanpour et al. 1989, 590).

⁸⁴ « *... the role of administrative innovations in facilitating technical innovations over time...* » (Damanpour et al. 1989, 597).

« *The order of adoption suggest that administrative innovations functioned more as a means of preparing internal environment conducive to technical innovations rather than a response to the adoption of technical innovations* » (Damanpour et al. 1989, 598).

⁸⁵ « *... the more administrative innovations were adopted in a given period, the more technical innovations were likely to be adopted in the subsequent period* » (Damanpour et Evan 1984, 404-405).

⁸⁶ Au sens littéral de ce terme, le « moteur » désigne la cause ou encore le motif de l'innovation étudiée. Cette notion est basée sur les travaux de Poole and Van de Ven (1989) qui, synthétisant les enseignements clefs du

de souligner les éléments ayant une influence directe, c'est-à-dire pouvant être considérés comme « facteurs déclenchants » des différentes innovations. L'objectif consistait dans un premier temps à montrer si l'innovation technologique pouvait être considérée comme moteur d'innovation organisationnelle, et inversement, si cette dernière pouvait être présentée comme la cause première des évolutions technologiques. Cette analyse s'est inscrite dans le cadre de l'approche processuelle présentée précédemment. Si cette dernière avait bien mis en évidence différents modes d'apparition des innovations, elle n'avait pas proposé d'analyse de leur interaction effective. Il s'agissait donc de cerner si des moteurs distincts (intégrant les innovations technologique et organisationnelle) intervenaient au cours des trois phases initialement caractérisées.

L'analyse des différents moteurs de l'innovation organisationnelle au sein de chaque cas a fait apparaître l'importance de l'innovation technologique comme un de ses facteurs déclenchants : celle-ci « conduit à » ou encore « provoque » des innovations en termes d'organisation. C'est à ce titre qu'elle a été qualifiée « d'inducteur ». Il convient cependant de noter que ce rôle inducteur de l'innovation technologique n'apparaît qu'au cours de la troisième phase repérée précédemment. Auparavant, les innovations organisationnelles sont davantage le fait de réorientations stratégiques, du développement de l'activité ou de dysfonctionnements internes non directement liés à l'innovation technologique. Pour ce qui concerne l'innovation technologique, les moteurs suivants ont pu être identifiés : connaissances scientifiques et compétences techniques, pression de la demande, pression de la concurrence, réorientations stratégiques, aléas / opportunités externes, limites des produits antérieurs. L'innovation organisationnelle n'apparaît pas comme moteur direct de l'innovation technologique mais davantage comme un « support » des développements de produits et procédés. Là encore, ce rôle de support a été mis en évidence uniquement au cours de la troisième phase.

Ces résultats apportent un nouvel éclairage sur les travaux antérieurs et ce à deux niveaux essentiels :

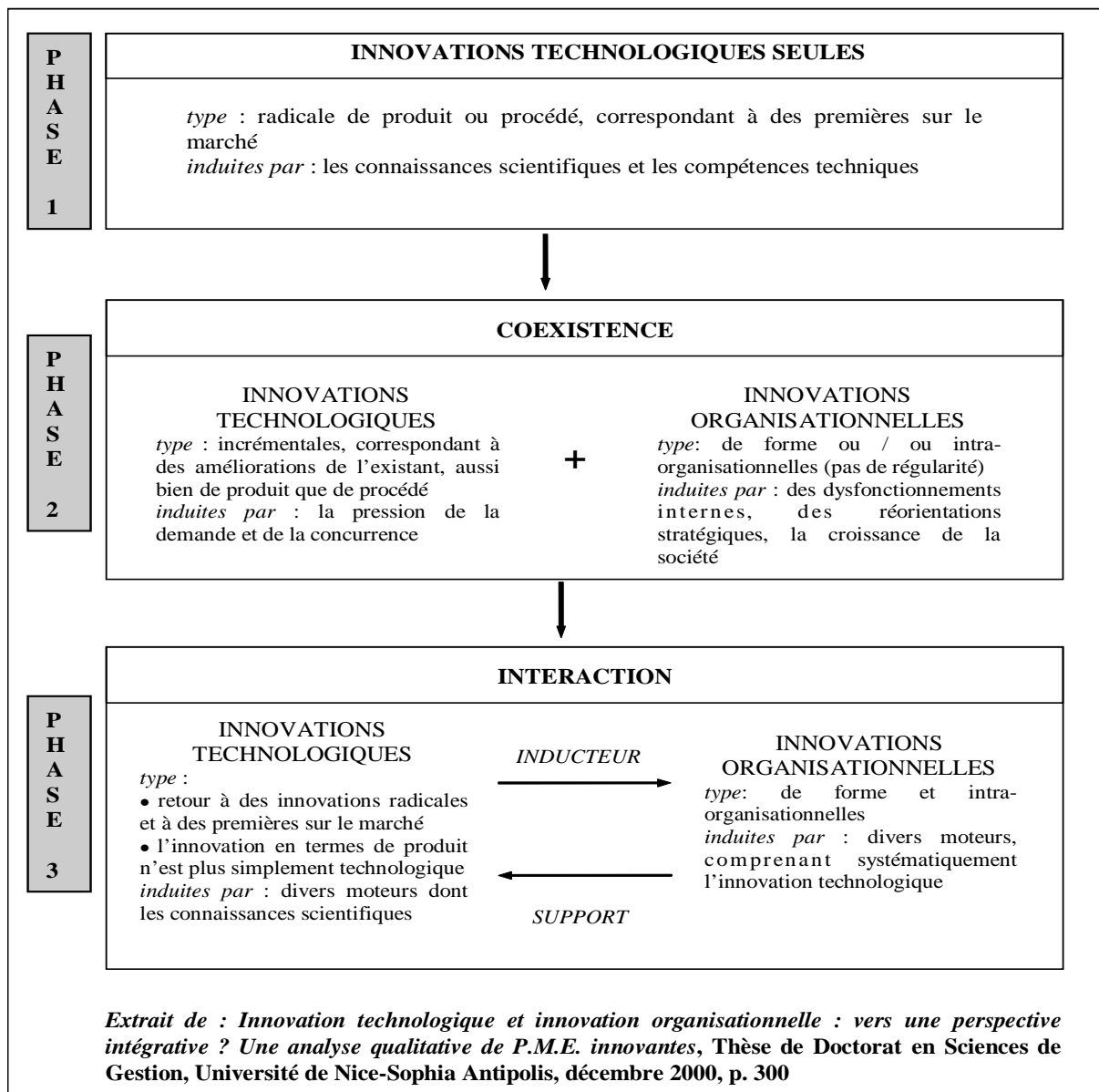
- ils mettent clairement en évidence le rôle spécifique des innovations technologique et organisationnelle permettant ainsi d'affiner la compréhension de leur complémentarité. La littérature précédente (Greenan *et al.* 1993, Damanpour *et al.* 1989, Ménard 1994) reconnaissait bien cette complémentarité sans pour autant proposer d'analyse des mécanismes d'interaction entre innovations. Plus précisément en référence à ces travaux, l'innovation technologique n'apparaît qu'un des moteurs possibles de l'évolution organisationnelle. Cette dernière est davantage un facilitateur (et non un élément déclanchant) des développements de produit et procédé. En outre, ces influences caractérisent une période spécifique ;
- en effet, ces résultats inscrivent ces interactions dans une conception phasée. La littérature mettait en évidence différentes modélisations opposant les modèles séquentiel et synchrone. L'approche de Ven de Ven et Garud (1994) offrait une perspective renouvelée en proposant de s'intéresser à la « *variété des séquences temporelles* » entre évolutions technologique et organisationnelle. Elle s'inscrivait toutefois dans une perspective sectorielle et longitudinale sur longue période (développement des implants auditifs sur 35 ans). Mes résultats s'inscrivent dans cette même logique de caractérisation de séquences, mais avec pour unité d'analyse l'organisation que constitue la

programme MIRP montrent que les innovations sont toujours le fait de « chocs » (« *shocks trigger innovations* ») qui viennent soit d'opportunités, soit de l'insuffisance des systèmes en place.

P.M.E. technologiquement innovante. Tout en reconnaissant cette logique de phases, ils permettent une lecture plus fine du phénomène d'innovation synchrone qui pourrait caractériser la troisième phase. Les rôles d'inducteur et support des innovations s'inscrivent en effet dans deux configurations. Lorsque l'innovation organisationnelle est associée à un développement technologique spécifique, elle est déployée en même temps. En revanche, quand elle s'inscrit dans une perspective plus globale, qui est de favoriser les développements futurs, son influence est moins immédiate. Elle peut alors précéder l'innovation technologique.

Au final, l'analyse de ces influences mutuelles entre innovations m'a permis de proposer une modélisation de leurs relations, principale contribution de ma recherche doctorale synthétisée par la figure suivante :

Figure 4 : Modélisation des relations innovation technologique / innovation organisationnelle



2.3.2. Le rôle spécifique de l'innovation organisationnelle

Ma recherche doctorale et certaines publications qui y sont associées [N°1, N°4 et N°10] ont approfondi le rôle de support de l'innovation organisationnelle caractérisé ci-avant et peu étudié dans la littérature. Cette dernière indique toutefois que par définition même, l'innovation organisationnelle « *se marque d'abord par l'aptitude incessante à redéfinir les rôles* » (Ménard 1994, 183). Elle vient donc remettre en cause les fonctionnements établis et créer de nouvelles relations au sein de l'organisation. Par sa capacité à modifier l'agencement des activités et interfaces entre acteurs, elle apparaît comme une source essentielle d'apprentissage collectif qui détermine à son tour une capacité de création et / ou d'absorption technologique (Bouwen *et al.* 1993, Ménard 1994, Van de Ven 1986)⁸⁷. Dans la lignée de ces travaux, la déclinaison du rôle de l'innovation organisationnelle a fait l'objet d'une investigation plus précise [publication N°10] dont on trouvera ci-après un extrait.

Figure 5 : Le rôle de support de l'innovation organisationnelle dans la conduite des développements de produits : quelques exemples

Déclinaisons possibles de la fonction de support	Exemples d'innovations organisationnelles concernées	Extraits d'entretien
Spécialisation des activités de recherche	Instauration d'une organisation par ligne de produit	« Désormais, chaque département possède son unité de recherche et gère ses développements de manière autonome. Seul un département, en raison de ses compétences transversales conserve un rôle de service vis-à-vis des autres unités de recherche » (PDG, PELLENC)
Meilleure connaissance du marché	Instauration de Domaines d'Activités Stratégiques	« Travailler par marché permet aux gens d'être un peu plus curieux de ce qu'ils veulent vendre à leurs clients. Il devrait en découler de nouveaux produits » (Responsable Développement, INNOVTECH)
Amélioration des processus de développement	Instauration d'un Comité Nouveaux Produits	« On ne développe pas forcément plus mais mieux car on formalise les choses. On s'oblige à faire des études de marché, à rédiger des cahiers des charges. Surtout a priori, on ne peut plus perdre de projet » (Responsable Développement, INNOVTECH)
Création de conditions d'apprentissage collectif	Création d'équipes d'intégration	«Jusqu'à présent, le marketing était essentiellement de type opérationnel. Nous n'avions pas pris part de façon décisive à la gestation de nouveaux produits. Désormais c'est différent, il y a des discussions, des échanges entre personnes de différents départements, à un partage de savoirs » (Responsable Marketing, ISTAR)

Extrait de : « Innovation technologique et organisationnelle au sein de P.M.E. innovantes : complémentarité des processus, analyse comparative des mécanismes de diffusion », Revue Internationale PME, Vol. 19, N°1, 2006, p.24

L'étude de la capacité d'apprentissage a donné lieu à un approfondissement dans le cadre d'une publication récente en collaboration avec Marc Ingham [publication N°4]. Cette

⁸⁷ Pour appréhender plus spécifiquement encore cette influence majeure de l'innovation organisationnelle, Ménard (1994) propose de considérer des innovations organisationnelles ne présentant *a priori* aucun lien avec l'innovation technologique. Il fait alors référence aux travaux de Chandler sur la firme multidivisionnelle pour montrer que des innovations organisationnelles n'ayant pas d'origine technologique ont eu des conséquences significatives en termes de développements technologiques. Dans ces travaux, une modification de stratégie, à savoir le choix de différencier les produits, « *a induit un changement profond de la structure organisationnelle de certaines entreprises américaines, changement qui a lui-même enclenché des bouleversements technologiques majeurs* » (*ibid.*, 181).

dernière a été déclinée en trois éléments : le renforcement des liens entre les différents départements de l'entreprise, l'aide à la diffusion des connaissances tacites et l'esprit de créativité suscité et entretenu par l'innovation organisationnelle.

Le renforcement des liens entre les différents départements de l'entreprise

Les modifications structurelles introduites se traduisent par une densification des relations entre les départements. Dans le cas d'ISTAR par exemple, les bêta tests reposent sur la création d'une équipe multidisciplinaire qui intègre des clients potentiels, un acteur de la recherche (le responsable développement) et un acteur du marketing (le chef de produit Télécommunications). Il s'agit bien ici de mettre en commun diverses compétences en vue de générer de nouveaux savoirs et de renforcer les liens marketing / R&D :

« Jusqu'à présent le marketing était essentiellement de type opérationnel. On n'a pas pris part de façon décisive à la gestation de nouveaux produits. Avec les bêta tests et la fonction chef de produit, on cherche à avoir une implication plus forte du marketing, même si, il ne faut pas l'oublier, on reste une société guidée par la recherche » (Responsable Marketing).

Dans le cas d'INNOVTECH, le Comité Nouveaux Produits et, dans une moindre mesure, le Comité Marketing, participent de la même manière à la mise en commun d'expériences qui favorisent le développement des produits nouveaux. Ceci est particulièrement significatif au niveau du Comité Nouveaux Produits, composé de six personnes de différents départements : le PDG, le Directeur Commercial, les responsables des DAS, le responsable du DAS 1 (qui en est l'animateur) et le responsable R&D :

« Le CNP donne lieu nécessairement à des discussions, à des échanges entre personnes de différents départements, à un partage de savoirs. Chacun doit tenir compte des impératifs des autres » (Responsable DAS 2).

Plus généralement, les innovations organisationnelles visent à améliorer la communication au sein de l'organisation. Ainsi, la mise en place de Domaines d'Activités Stratégiques chez INNOVTECH a d'abord été motivée par la volonté de rassembler les activités commerciale et technique :

« Le bilan des DAS est aujourd'hui positif. Les DAS nous ont permis d'améliorer la communication entre commercial et technique, les gens sont amenés à travailler ensemble » (Directeur Commercial).

L'innovation organisationnelle, par les remodelages qu'elle implique, favorise donc les synergies entre les différentes entités. Elle se caractérise avant tout par un décloisonnement des fonctions qui crée des conditions favorables à l'innovation technologique.

L'aide à la diffusion des connaissances tacites entre acteurs des projets innovants

Parallèlement à la densification des liens entre départements, les nouveaux arrangements facilitent la circulation des informations entre les acteurs clefs de l'innovation technologique. Il s'agit là d'un soutien majeur en matière de développement de produits dans la mesure où cette activité repose largement sur des connaissances tacites :

« Au sein de la R&D, les échanges sont surtout informels. En principe tous les gens qui sont là ont une bonne connaissance de tout le savoir-faire d'ISTAR. Il y a quelques spécialistes, mais ils ont des connaissances communes parce qu'ils font des choses variées. On met des idées sur la table et on voit ce que ça donne » (Responsable Scientifique, ISTAR).

Les travaux des évolutionnistes (Dosi *et al.* 1990, Nelson et Winter 1977, Teece 1988), avaient souligné l'importance des connaissances tacites en matière d'innovation technologique. Plus récemment Nonaka (1993), a également étudié les processus de création de connaissances liées à l'innovation technologique. En mettant l'accent sur la nature interactive des processus d'innovation, il souligne l'importance des phénomènes de socialisation et de combinaison au sein d'une équipe de projet. La « *socialisation* » désigne alors précisément le partage d'informations tacites à l'intérieur de l'équipe. Ce partage repose sur une nécessaire explicitation des informations tacites qui permet alors de figer une connaissance commune (« *combinaison* ») (Divry *et al.* 1998). Ce caractère

fondamentalement tacite des savoirs technologiques nous amène à porter une attention particulière aux supports organisationnels permettant d'en assurer la diffusion. En ce sens, l'innovation organisationnelle, à l'instar du Comité Nouveaux Produits rend effectivement possible le partage de connaissances entre les acteurs de l'innovation. En réunissant régulièrement des experts d'horizons divers, ce comité permet une diffusion des savoirs à un éventail de personnes clefs de l'entreprise. Il constitue dès lors un élément déterminant de la capacité de la firme à mettre au point des produits ou procédés nouveaux.

L'esprit de créativité, d'ouverture

Enfin, en introduisant de substantiels remodelages, les innovations organisationnelles conduisent à des remises en cause régulières des fonctionnements établis. Ceci participe à l'entretien d'un esprit de créativité et d'ouverture nécessaire à l'innovation technologique. Les travaux de Cohen et Levinthal (1990) avaient souligné que l'aptitude à développer de nouveaux produits dépendait certes de la R&D, mais aussi de l'entretien d'un « *capital humain* » capable d'intégrer, « *d'absorber* » l'innovation technologique. Pour y parvenir, l'organisation doit évidemment se doter de personnel qualifié (sélection à l'embauche, formation), mais doit aussi reconnaître l'importance de la rotation du personnel comme soutien majeur d'innovation technologique. Dans nos cas nous avons fréquemment été témoin d'une forte mobilité des ingénieurs et des scientifiques. A ce titre, la situation du chef de produit chez ISTAR nous paraît tout à fait révélatrice. Interrogé sur ses fonctions précédentes au sein de la société ce dernier nous répond ainsi :

« Il y a deux ans le département marketing a été créé. Donc aujourd'hui je suis au marketing. Cela a tellement bougé... j'ai du mal à suivre. Je ne sais même plus dans quelle fonction je suis rentré... »

Ce renouvellement des fonctions permet aux acteurs d'acquérir des savoir-faire de plus en plus transversaux et favorise les remises en cause, condition de l'innovation technologique :

« Que ce soit en matière d'organisation ou de technologie, innover pour moi c'est être obligé de se remettre en question. Dans tous les cas, vous avez un problème à résoudre, vous devez enlever les a priori et reconstruire. Les choses apprises sont à la fois une richesse et un guide. Il faut savoir les utiliser, mais aussi s'en détacher. C'est cet esprit qu'il faut maintenir » (Responsable Développement, INNOVTECH).

Les reconfigurations que suppose l'innovation organisationnelle créent donc un environnement interne favorable à l'innovation technologique car elles entretiennent un esprit d'ouverture et de créativité. Plusieurs acteurs, notamment ceux issus de la recherche, ont à ce titre comparé les logiques d'innovations organisationnelle et technologique pour montrer que toutes deux participent conjointement à la créativité de l'organisation :

« Je ne vois pas de différence de nature entre de nouvelles méthodes algorithmiques ou un nouveau concept de produit, une nouvelle forme d'organisation. Pour moi, c'est le même type d'innovation. C'est le même processus mental qui repose sur la créativité » (Responsable Scientifique, ISTAR).

Extrait de C. Ayerbe et M. Ingham, Organisation interne de l'innovation technologique : des configurations aux processus, in *Le changement organisationnel*, O. Meier dir., C. Ayerbe partie « innovation et changement » coord., Dunod, Paris, 2007, pp. 391-407

Au final, si les travaux antérieurs reconnaissaient que l'innovation organisationnelle prépare un environnement interne propice aux développements de produits, peu d'éléments avaient été introduits sur l'analyse concrète de ce phénomène⁸⁸. Mes résultats permettent donc de décliner ce rôle de support. Ils ne doivent pas pour autant amener à penser de manière unilatérale cette fonction médiatrice de l'innovation organisationnelle. Les exemples ne

⁸⁸ Elles s'inscrivent ainsi directement dans les conclusions postérieures du Manuel d'Oslo qui, dans l'édition de 2005 reconnaissent « *l'interdépendance entre différents types d'innovation, en particulier l'importance de la mise en œuvre des changements organisationnels pour pouvoir tirer parti d'autres formes d'innovation* » (2005, 16).

manquent pas pour attribuer, au contraire, cette même fonction à l'innovation technologique dans la mise en œuvre d'évolutions organisationnelles majeures. Tel est le cas notamment des nouvelles formes de distribution ou encore du « multi-canal » qui, à l'image de la banque à distance, ont connu des évolutions structurelles sans précédant grâce aux nouvelles technologies de l'information et de la communication (NTIC). Comme le précise Reix (2002), ces dernières peuvent bien être, selon les cas, « *un simple outil amplificateur (accroissement de notre capacité à faire quelque chose), un substitut à notre action (elles nous remplacent), une innovation pure (permettant de faire des choses que l'on n'avait jamais faites)* » (*ibid.*, 3). Ce rôle de support de l'innovation technologique apparaît ici clairement. Il ne doit cependant pas faire oublier qu'il concerne les NTIC, et donc un cas particulier de technologies⁸⁹ qui positionne le débat davantage dans l'implantation (et les améliorations plus ou moins significatives par l'usage) que dans le développement par l'organisation même de produits et procédés innovants (voir point 2.3.3 suivant)⁹⁰. Mes travaux, en revanche, concernent bien des cas de P.M.E. réputées technologiquement innovantes au sein desquelles c'est bien l'innovation organisationnelle qui apparaît comme facilitateur. Ces éléments, on le voit dès à présent, appellent à une réflexion sur la portée des résultats présentés ici (voir conclusion de ce premier axe) et amènent plus fondamentalement à s'interroger sur le potentiel de généralisation de toute recherche. Ce dernier point est au cœur des investigations de notre troisième axe.

Les développements précédents ont permis de rendre compte de l'imbrication effective entre les différentes innovations. Soulignant leur interdépendance, ils rendent finalement compte d'un processus de « co-activation » entre les dimensions technologique et organisationnelle de l'innovation. C'est en ce sens, que ces premières investigations ont été enrichies à l'issue de la thèse par le courant de la structuration.

2.3.3. Pour une approche en termes de structuration

Si la théorie de la structuration a connu un fort développement en sciences de gestion, les travaux de Giddens ne sont pourtant pas à l'origine consacrés aux problématiques managériales mais à l'étude des rapports sociaux et proposent une théorie du social (Rojot 2000). Toutefois, comme l'indique cet auteur, reconsidérant la différence entre macro-social et micro-social, ils possèdent un fort potentiel d'application pour le gestionnaire. Ils « *offrent pour les sciences de gestion, un cadre privilégié pour concevoir l'action organisée dans des termes souvent présentés comme exclusifs ou irréconciliables* » (Giordano 1998, 3). Le domaine de l'innovation technologique n'échappe pas à ce mouvement, la structuration ayant été utilisée, à partir du milieu des années quatre-vingt, pour analyser des évolutions technologiques dans des organisations variées (Barley 1986, De Sanctis et Poole 1994, Groleau 1999, 2000, Orlikowski 1992, 1996, Tyre et Orlikowski 1994). Il convient cependant d'insister ici sur le fait que tous ces travaux s'inscrivent dans une perspective spécifique qui concerne l'implantation, à savoir l'introduction et la modification de technologies nouvelles par l'organisation, et ce, dans le cadre d'études relatives à l'informatisation des pratiques de travail. C'est donc une modalité particulière d'innovation technologique qui concerne

⁸⁹ Ces dernières rendent compte de la frontière toujours plus floue entre technologie et organisation, amenant même à parler à leur propos de « technologies organisationnelles ».

⁹⁰ Certes ce point est discutable. On ne peut, par exemple, nier le rôle clef des géants de la distribution qui, à l'instar de Wall Mart ou d'Amazon ne cessent de faire évoluer les technologies en vue d'améliorer la gestion des flux et la relation client. La polémique américaine sur la brevetabilité du fameux « one click » d'Amazon est à ce titre tout à fait révélatrice de cette ambivalence sur ce que l'on peut qualifier « d'innovation technologique » et de la frontières avec les fameuses « business methods » qui s'apparentent bien à des technologies organisationnelles...

« l'importation » et non « la création » de technologies⁹¹. En ce sens, dans le cadre de ma thèse, cette grille de lecture n'était pas appropriée à mes recherches centrées sur des P.M.E. créatrices de produits et procédés novateurs. Pour autant, en privilégiant les concepts de récursivité et de dualité, la structuration participe à une conception renouvelée des relations technologie / structure. Elle m'apparaissait donc comme une grille de lecture pouvant fournir un nouvel éclairage sur ma recherche doctorale et que j'ai donc mobilisée à son issue. Ces travaux ont fait l'objet de deux publications [N°7 et N°18].

L'application de la théorie de Giddens aux problématiques technologiques permet de mettre en évidence le double caractère à la fois structurant et structuré de la technologie comme de l'organisation. Ainsi, dans son étude sur l'implantation d'une nouvelle technologie dans deux unités de radiologie, Barley (1986) note tout d'abord que les travaux relatifs à l'influence de la technologie sur les structures organisationnelles conduisent à des résultats divergents, voire contradictoires⁹². Partant de ce manque de cohérence dans la littérature, l'auteur propose de reconsidérer l'impact de la technologie sur les structures organisationnelles. S'appuyant sur les travaux de Giddens, il est amené à repenser les relations technologie / structure en mettant l'accent sur l'importance d'une analyse à la fois contextuelle et processuelle. Renversant le point d'entrée théorique, l'auteur rend compte de l'importance des interactions sociales dans l'intégration des technologies. Si l'implantation d'une nouvelle technologie vient effectivement modifier les structures organisationnelles, ces modifications ne sont pas données. Dans ses travaux, l'auteur montre ainsi que l'introduction d'une même technologie conduit à des bouleversements distincts dans les deux départements de radiologie étudiés. Ainsi, la technologie étant définie comme un objet social, son influence ne peut être appréhendée qu'à travers les interactions des membres de l'organisation « si les technologies influencent les structures organisationnelles, leur influence dépend du contexte historique spécifique dans lequel elles sont enchâssées » (Barley 1986, 107)⁹³. S'intéressant également aux interactions technologie / organisation, Orlikowski (1992) tente, quant à elle, de réconcilier les approches sociale et matérielle de la technologie (Groleau 2000) et transfère pour cela le concept de « dualité de la structure » introduit par Giddens à celui de « dualité de la technologie ». Elle signifie ainsi que la technologie est à la fois créée et modifiée par l'action humaine qu'elle influence à son tour dans un processus d'interaction continu. Reconnaisant ce caractère fondamentalement dual de la technologie, Orlikowski (1992, 405) montre qu'elle est à la fois le médium et le résultat de l'action humaine. L'auteur refuse ainsi de considérer la technologie exclusivement comme une force objective dans une perspective matérialiste et déterministe ou comme le simple produit d'une construction sociale. Tout en affirmant l'importance de ses caractéristiques techniques et matérielles, elle reconnaît que ces caractéristiques sont « flexibles » (« interpretive flexibility of technology »). Elle signifie par là-même que les technologies sont construites, non seulement par leurs concepteurs, mais aussi par leurs utilisateurs (Tyre et Orlikowski 1994). Elles sont donc susceptibles de donner lieu à diverses interprétations. C'est à travers ces deux notions clefs de dualité et de flexibilité de la technologie qu'Orlikowski va proposer un « modèle structurationniste de la technologie » (« a structuralist model of technology »). Ce dernier caractérise les interactions existantes entre : les acteurs (concepteurs, utilisateurs et décisionnaires) / la technologie / les propriétés institutionnelles des organisations (stratégie, caractéristiques structurelle, division du travail, communication notamment). Les composantes de ce modèle

⁹¹ Seule Orlikowski (1992) considère ces deux perspectives (Groleau 2000).

⁹² L'auteur fait ici référence aux travaux de Hickson *et al.* (1969), Mohr (1971), Blau *et al.* (1976), Gerwin (1981) et Fry (1982)

⁹³ « *Technologies do influence organizational structures in orderly ways, but their influence depends on the specific historical process in which they are embedded* » (Barley 1986, 107)

ne sont pas reliées de manière linéaire, mais interagissent de manière récursive. De ce fait, l'auteur montre que la technologie comme l'organisation sont à la fois structurantes et structurées, remettant ainsi en cause l'idée d'impératif technologique.

Prenant le contre pied de ce paradigme longtemps dominant, Tyre et Orlikowski (1994) s'intéresseront par la suite plus spécifiquement au processus d'adaptation / transformation de la technologie au cours de son utilisation (« adaptation of technology in use »). Les auteurs s'inscrivent alors dans une perspective proche des travaux de Leonard-Barton (1988). Dans cette même veine, De Sanctis et Poole (1994), à travers leur modèle AST (« Adaptive Structuration Theory »), soulignent le rôle des nouvelles technologies de l'information dans le changement organisationnel. Pour cela, les auteurs s'intéressent en particulier aux structures qui émergent des actions sociales lorsque les acteurs interagissent avec les technologies. Reconnaisant également le principe de dualité les auteurs montrent que développeurs et utilisateurs sont impliqués dans l'élaboration de nouvelles technologies qu'ils modifient et influencent en permanence. L'impact de l'introduction de technologies nouvelles sur l'organisation ne peut donc être totalement anticipé et est autant le fait des technologies elles-mêmes, que des jeux d'acteurs [...]. Toutefois, au-delà de la mise en évidence de phénomènes de réciprocité entre organisation et technologie, les travaux liés à la structuration, présentent plusieurs limites dont Groleau (2000) fait état. L'auteur souligne, en particulier, que les différentes acceptions de la technologie demeurent problématiques, notamment pour ce qui concerne l'articulation des dimensions matérielle et sociale de ce concept. Elle s'interroge également sur la pertinence, ou plus précisément l'applicabilité de certains concepts développés par les auteurs précédents. En particulier, la notion de dualité lui apparaît critiquable, surtout quant à son appréciation empirique. Pour autant, nous pouvons retenir que l'apport majeur de ces travaux tient au fait que « les chercheurs s'opposent au déterminisme technologique où l'utilisation de la technologie repose exclusivement sur les caractéristiques de l'artefact » (Groleau 1999, 189). Tous reconnaissent, en effet, que l'usage de la technologie est construit à travers les interactions des membres de l'organisation. **Extrait de « Innovations technologique et organisationnelle : une structuration réciproque », in *Perspectives en Management Stratégique*, Editions EMS, Paris, 2003, pp. 135 à 157**

En mettant en évidence le double caractère structurant / structuré - contraignant / habilitant de la technologie comme de l'organisation, les travaux issus de la structuration participent à l'affirmation de leur interdépendance. Poussés à l'extrême, ils mettent à mal leurs conceptions traditionnelles au profit d'un nouveau construit au sein duquel il est difficile, voire impossible, de séparer ces entités (Roberts et Grabowski 1996). Structure et technologie sont en effet présentées non plus comme des entités disjointes dont les influences reposent sur des liens de causalité, mais comme des processus qui se construisent mutuellement par récursivité. En cela, la structuration participe incontestablement à un renouvellement des approches sur les interactions technologie / organisation.

En plaçant les interactions sociales au cœur de l'analyse, elle permet également une meilleure compréhension des logiques d'innovation centrées sur les dynamiques d'acteurs. Elle s'inscrit finalement dans l'évolution des recherches qui visent à mieux rendre compte des micro-phénomènes constitutifs du processus d'innovation. Jeux d'acteurs, analyse de leurs compétences et de leurs représentations autorisent une compréhension plus fine des mécanismes innovants (Chanal 2000) qui, par définition même, sont le fruit d'interactions sociales dans un contexte institutionnel (Van de Ven 1986)⁹⁴.

⁹⁴ « Innovation is defined as the development and implementation of new ideas by people who over time engage in transactions with other within an institutional order » (Van de Ven 1986, 590).

3. SAISIR LES MODES DE TRANSITION ENTRE INNOVATIONS

Les travaux que j'ai développés précédemment permettent d'appréhender la complémentarité entre les différentes innovations réalisées dans le temps. J'ai pu ainsi non seulement montrer la coexistence entre innovations technologique et organisationnelle, mais aussi caractériser leurs influences mutuelles en conservant cette logique diachronique. Ces recherches contribuent donc à mieux comprendre comment les entreprises parviennent à maintenir leur flux d'innovations par interaction des dynamiques technologique et organisationnelle. Pour autant, si les liens de réciprocité entre innovations ont bien été ici caractérisés, l'analyse de leurs modes de transition reste insuffisante. C'est précisément l'objet des prolongements présentés dans ce troisième thème : enrichir la compréhension de la pérennité de l'activité innovante par l'étude des modes de passage d'une innovation n à une innovation $n+1$. Le type de raisonnement à l'oeuvre a servi de grille de lecture de ces transitions. Ce volet cognitif offre une nouvelle perspective d'analyse, non plus organisationnelle, mais déplace l'attention à un niveau micro, vers les raisonnements individuels (Lam 2005). Elle repose sur une logique synchronique basée sur la comparaison de différents cas permettant de comprendre à un moment donné le passage d'une innovation à l'autre.

Ces travaux ont été développés en collaboration avec Cécile Fonrouge, alors Maître de Conférences à l'Université d'Evry (actuellement en poste à Marne-La-Vallée) et ont donné lieu à trois publications [N°12, 13, 18]. Dans le cadre de sa thèse⁹⁵ et des recherches qui en sont issues, Cécile a été amenée à transférer les connaissances de la psychologie cognitive à l'entrepreneuriat. Ses travaux mettent en évidence l'importance des facteurs cognitifs pour expliquer les écarts entre les agissements effectifs des entrepreneurs et ceux préconisés par la littérature gestionnaire. Décalage entre pratiques et normes de gestion trouvent ainsi une explication cognitive qui permet de mieux saisir le comportement entrepreneurial. C'est cette grille d'interprétation cognitive (Laroche et Nioche 1994) que nous avons mobilisée ici. Les fonctions cognitives fournissent, en effet, un mode de lecture du passage entre innovations en ce qu'elles considèrent la découverte d'une nouvelle idée comme une activité d'associations d'informations. Ces modes d'associations correspondent à des activités mentales de raisonnement préparatrices à toutes décisions. Cette grille de lecture, transposée à l'étude des transitions entre innovations nous paraissait fournir un nouvel éclairage conforme à la perspective schumpeterienne. Comme nous l'avons souligné en introduction générale, l'innovation y est présentée comme la réalisation de nouvelles combinaisons de facteurs de production. Cette aptitude à procéder à de nouvelles associations constitue la spécificité de l'entrepreneur et le distingue de l'exploitant qui maintient lui une activité continue. Ce travail combinatoire d'associations inédites peut être systématisé en suivant le raisonnement humain. Présenter l'innovation comme la réorganisation de connaissances amène donc finalement à analyser les mécanismes cognitifs à l'oeuvre. Cette grille cognitive d'interprétation est un nouveau moyen de rendre compte de l'articulation entre innovations. Pour cela une réflexion s'est imposée à deux niveaux :

- une analyse fine de ce que peuvent être les « deuxièmes innovations », à la fois quant à leur nature (technologique et organisationnelle) et leur intensité (radicale ou incrémentale) ;
- la prise en compte des modes de raisonnement comme nouvelle grille d'interprétation du passage d'une innovation à l'autre.

⁹⁵ « De l'entrepreneur à l'entreprise: exploration de l'influence des facteurs individuels d'ordre cognitif sur la formation des stratégies des entreprises nouvellement créées », *Thèse de doctorat en Sciences de Gestion*, Université Bordeaux IV, 1999.

3.1. L'analyse des « deuxièmes innovations »

Etudier les transitions entre innovations suppose une compréhension claire de ce que peut être la « *deuxième innovation* »⁹⁶. Cette réflexion vient directement compléter les investigations précédentes quant aux concepts même d'innovation (point 1.1). Nous avons enrichi cette lecture conceptuelle en proposant une typologie de la « *deuxième innovation* ». Notre apport à ce stade consiste à spécifier des liens entre innovations selon leur nature et intensité respectives⁹⁷, ce que ne traitent pas les travaux existants. Plusieurs cas de figures sont ainsi envisagés et ont fait l'objet d'une publication dans *Finance Contrôle Stratégie* [publication N°12].

Les premiers éléments de typologie, relatifs au degré de radicalité de l'innovation, reprennent de manière traditionnelle les distinctions déjà opérées dans la littérature. Ainsi, la seconde innovation peut être radicale ou incrémentale. Lorsqu'elle est radicale, elle s'accompagne d'une modification du système d'interprétation dominant. Elle remet totalement en cause le cadre de référence dans lequel se trouvait l'innovation antérieure et s'inscrit dans un processus de « *destruction créatrice* » au cœur des conceptions de Schumpeter. La perturbation est spectaculaire, tant sur le plan technologique, sectoriel qu'organisationnel. Nous parlons en ce sens de *révolution*. La seconde innovation de type incrémental n'implique pas de savoir-faire fondamentalement nouveaux et repose sur une amélioration progressive des connaissances. Nous sommes dans une logique d'*adaptation* qui repose sur un renforcement des compétences existantes. Les seconds éléments de typologie étudient les liens entre innovations de nature différente. C'est là que se situe notre apport, la littérature ne caractérisant pas les différentes configurations potentielles entre innovations distinctes. Nous les avons envisagées en considérant à la fois une seconde innovation technologique ou organisationnelle.

La question d'une « seconde innovation »⁹⁸ technologique

Une seconde innovation technologique peut soit succéder à une innovation technologique soit à une innovation organisationnelle.

- *succédant à une innovation technologique*

L'innovation technologique qui suit une innovation de même nature, peut, comme sa précédente, être soit de produit, soit de procédé. Si elle est de produit, l'innovation peut renforcer l'activité de l'entreprise sur le secteur donné. Elle s'inscrit alors dans un continuum avec l'activité antérieure et permet, grâce à l'amélioration des compétences antérieures de prolonger un cycle le long d'une même courbe technologique. Nous dirons alors que nous sommes dans le cadre d'une *spécialisation*. L'innovation technologique peut, au contraire, modifier l'activité de l'entreprise. Il s'agit alors de proposer une nouvelle activité qui

⁹⁶ Nous entendons par deuxième innovation, l'innovation n+1 qui succède à une première innovation appelée n, que n soit originelle ou non. Nous retenons une approche « *interprétative* » (Van de Ven et Rogers 1988) liant l'innovation à son organisation en privilégiant le sens donné par les acteurs. Elle nous amène à appréhender le passage entre innovations par ses conséquences organisationnelles apparentes dont l'une des plus marquées serait l'acquisition de nouvelles compétences (Durand 1992). Ainsi il y aurait innovation n+1 ou par commodité, deuxième innovation, dès qu'est activée une nouvelle compétence technologique ou organisationnelle, perçue comme telle par un référent constitué des acteurs internes à l'entreprise, d'un groupe d'entreprises similaires ou partenaires.

⁹⁷ On retrouve en effet ici les éléments de lecture présentés dans notre premier point (1.1) relatifs au système de référence et à la nature de l'innovation.

⁹⁸ Par fidélité avec la publication nous maintenons ici le terme de « seconde » innovation alors que c'est celui de « deuxième » qui est effectivement plus adapté (il suppose une troisième et ainsi de suite...)

s'adresse soit au marché habituel soit à un nouveau marché dans une logique de *diversification*. Cela pose des problèmes de re-définition du métier et des compétences jugées comme fondamentales. Si la seconde innovation est de procédé l'entreprise utilise sa supériorité technologique pour assurer la production industrielle des produits développés précédemment. Elle renforce en fait ses compétences technologiques existantes, l'expérience de la première innovation fournissant l'apprentissage nécessaire à l'exploitation des savoir-faire sur lesquels se fonde l'avantage du pionnier. Nous parlerons alors de *focalisation*.

- *succédant à une innovation organisationnelle*

... Autant l'influence de la technologie sur l'organisation a été facilement appréhendée, autant la relation inverse, proposant de partir d'abord des changements organisationnels pour étudier leur impact sur les développements de produit ou procédé, a été négligée (Ménard 1994). En effet, de manière plus originale et moins facile à détecter, on admet que des innovations organisationnelles sont à l'origine d'une nouvelle activité de l'entreprise. S'il s'agit d'aboutir sur une deuxième innovation de produit, alors on peut parler d'*émergence* c'est-à-dire d'une diversification / spécialisation sans intentions délibérées au départ (Mintzberg et Waters 1985). Par exemple, la modification du système d'information, participe à l'émergence d'innovations technologiques en proposant de repérer un nouveau besoin dans l'environnement. Si, la seconde innovation technologique est de procédé, il y a *imbrication* entre la manière de s'organiser et les supports technologiques de production. On pensera par exemple aux outils de veille technologique mis en place qui font évoluer le processus technologique. Typiquement, nous nous trouvons ici dans une zone d'ombre, dans laquelle il devient délicat, si ce n'est impossible, de distinguer l'innovation organisationnelle de l'innovation technologique de procédé. Cette difficulté de classification apparaît révélatrice de la forte imbrication entre les dimensions technologique et organisationnelle de l'innovation.

La question d'une « seconde innovation » organisationnelle

L'innovation organisationnelle peut, elle aussi, se situer à la suite d'une innovation de même nature ou d'une innovation technologique.

- *succédant à une innovation organisationnelle*

Qu'elle porte sur les structures, les systèmes ou les pratiques de gestion, l'innovation organisationnelle introduit des modifications du fonctionnement de l'entreprise. Le caractère fondamentalement tacite des connaissances, l'impossibilité de protection à l'égard d'imitateurs potentiels, les faiblesses d'incitation ou encore la quasi-inexistence de « fournisseurs »⁹⁹ sont autant d'arguments avancés pour justifier les résistances à l'égard de ce type d'innovation. Toutefois, lorsqu'une innovation organisationnelle succède à une autre innovation organisationnelle, on observe le passage d'une *configuration* à une autre avec une évolution des structures, systèmes et pratiques de plus ou moins grande ampleur, souvent motivée par un changement de stratégie (Miller 1986).

- *succédant à une innovation technologique*

Depuis les travaux pionniers de la contingence et la mise en évidence de « l'impératif technologique », de très nombreuses recherches ont cherché à cerner l'influence de la technologie sur l'organisation. Deux perspectives peuvent ici être distinguées selon que l'on s'intéresse à la création ou à l'implantation de technologies nouvelles par l'organisation. La première fait référence à l'ensemble de la littérature sur les formes organisationnelles favorables ou, au contraire nuisibles à l'innovation alors que la seconde étudie l'impact des NTIC sur l'organisation. Quelle que soit l'approche retenue, les travaux montrent que les innovations technologiques ont pour *conséquence* assez naturelle de modifier l'organisation

⁹⁹ « *Organizational innovations, therefore to a large degree lack the very important determinant of the pattern and speed of diffusion which the supplier constitutes as regards technical innovations* » (Alange et al. 1998)

du travail. Ainsi des premières innovations technologiques entraînent par ricochet leurs propres innovations organisationnelles.

Extrait de « Les transitions entre innovations : études de cas et proposition d’une grille d’interprétation », en collaboration avec C. Fonrouge, *Finance Contrôle Stratégie*, Vol. 8, N°2, Juin 2005, pp. 39 à 64

Au final cette recherche nous a permis de proposer la typologie suivante des secondes innovations :

Figure 6 : Les liens entre la nature des innovations successives (Ayerbe et Fonrouge, 2005)

	Innovation Technologique (n)		Innovation Organisationnelle (n)
	De produit	De procédé	
Innovation Technologique (n+1)	<ul style="list-style-type: none"> • De produit • De procédé 	<i>Voir la note de bas de page¹⁰⁰</i>	<i>Emergence</i>
		<i>Diversification</i> <i>Spécialisation</i>	<i>Imbrication</i>
Innovation Organisationnelle (n+1)	<i>Conséquence</i>		<i>Changement de configuration</i>

3.2. Le passage d’une innovation à l’autre : une grille d’interprétation cognitive

Après avoir envisagé la nature des liens entre une innovation n et n+1, notre objectif a été de proposer une explication des modes de passage entre ces innovations de nature et d’intensité variées. Pour cela nous avons d’abord étudié la manière dont les travaux appréhendent la question du prolongement entre innovations afin de proposer ensuite des enrichissements de ce cadre théorique. Plusieurs angles complémentaires peuvent être envisagés pour rendre compte du maintien de l’activité innovante¹⁰¹ : l’un considère l’acteur comme source principale de créativité organisationnelle, l’autre privilégie l’organisation comme facteur d’innovation, le troisième se focalise sur la technologie pour susciter de nouvelles orientations. L’étude de ces angles d’approche fait l’objet de deux publications [N°13, N°18].

Aussi riche soit-elle, cette littérature nous renseigne finalement peu sur la logique effective de passage d’une innovation à l’autre. Elle offre surtout une vision partielle toujours limitée à l’innovation technologique. Elle ne permet pas de rendre compte de la complexité des

¹⁰⁰ En nous référant aux travaux d’Abernathy et Utterback (1978) nous avons éliminé cette configuration. Si la possibilité qu’une innovation de procédé conduise à une innovation de produit ne peut être exclue, elle ne concerne pas les deux premières innovations.

¹⁰¹ Cette catégorisation est inspirée de celle établie par Loilier et Tellier (1999) dans leur ouvrage « *Gestion de l’innovation* ». Dans leur section relative aux leviers d’innovation de l’entreprise les auteurs distinguent « l’entreprise appréhendée comme un ensemble d’acteurs individuellement innovants » et « l’entreprise appréhendée comme une entité globalement innovante ». Cette distinction a servi de base de réflexion à la classification que nous proposons. Nous y avons ajouté la dimension technologique qui apparaît au cœur des interrogations relatives au maintien de l’innovation en stratégie.

transitions potentielles entre les différentes innovations de la firme. Pour enrichir ce cadre, une grille d'interprétation cognitive a donc été mobilisée. Peu de travaux se sont pourtant explicitement intéressés à cette dimension cognitive des projets innovants. Ceux de Ward (1994) offrent une synthèse des approches cognitives dans le domaine de la créativité. L'auteur caractérise ainsi deux modes principaux de raisonnement à l'origine d'idée novatrice : la « *combinaison conceptuelle* » (processus par lequel des concepts éloignés sont réunis) et le « *raisonnement analogique* » (transfert de connaissances familières à un nouveau domaine). Plus généralement, synthétisant les modes de raisonnement humain, Richard (1990) propose de distinguer les modes analogique, déductif et inductif. C'est l'étude de la transposition de ces modes aux projets innovants qui a fait l'objet de nos trois publications dans cet axe :

- dans le mode analogique, l'activité nouvelle naît par familiarité, par proximité. En fait, le schéma innovant initial est emprunté pour l'appliquer à une nouvelle situation. Il s'agit de transférer les connaissances et les savoir-faire acquis lors du lancement du premier projet et de les faire correspondre au deuxième projet. L'entreprise raisonne en termes de « sentier innovant ». Ce mode fondé sur l'association entre une situation d'origine et une situation-cible apparaît comme le plus souterrain, le moins visible tant le deuxième projet semble décalqué du premier ;
- dans le mode déductif, la deuxième innovation est ici en rupture car fondée sur un nouveau système d'interprétation de l'environnement. Le comportement innovant est déduit de ce nouveau système de connaissances. On assiste à une réorganisation cognitive du système d'interprétation dominant. L'entreprise est incitée à repenser le métier de base ou la segmentation stratégique habituelle. Tout se passe comme si de nouvelles façons de penser faisaient surgir des problèmes inédits auxquels sont apportées des solutions innovantes. L'entrepreneur fait preuve d'une vigilance renouvelée et voit ce qu'il ne voyait pas (Kirzner 1979). L'innovation est abordée en terme de solution à un nouveau problème (Richard 1990). Elle est déduite du nouveau regard que porte l'entreprise sur l'environnement. Par exemple, une modification de définition du domaine d'activité agit comme une source de reconnaissance de nouvelles opportunités. Ce mode d'initialisation des innovations est le plus voyant car il apparaît après des modifications stratégiques ;
- dans le mode inductif, enfin, le nouveau projet est ici induit de comportements organisationnels en rupture avec les habitudes et routines passées. La situation est « *intrapreneuriale* » avec des dirigeants de « *niveaux intermédiaires et supérieurs* » qui présentent des « *comportements stratégiques autonomes* » (Burgelman 1986). Cette autonomie encourage l'initiative et constitue une forme de ressource ou « *rente d'apprentissage* » en provenance de l'expérience des acteurs et de la fréquentation des marchés (Hatchuel et Le Masson 2001). Il s'agit par exemple de la découverte d'un marché voisin à la demande des commerciaux. Grâce à l'organisation en place, la firme innovante possède des connaissances qu'elle met à profit lors du lancement d'un deuxième projet. Elle induit ainsi de nouvelles solutions innovantes de problèmes indirects issus de l'organisation de la première innovation. La démarche créatrice est inversée en partant non du cœur ou système d'interprétation central mais de la périphérie, comme les collaborateurs ou les partenaires, et met ici en avant le rôle moteur de l'entrepreneur dans l'écoute des initiatives des collaborateurs.

Cette grille de lecture a été affinée grâce à neuf cas de transitions au sein de P.M.E. innovantes. Nous avons pu ainsi mettre en évidence les imbrications entre innovations de natures et d'intensités variées, ce que ne proposaient pas les travaux antérieurs. En qualifiant le type de raisonnement à l'oeuvre dans les activités innovantes, notre approche permet ainsi

de rendre compte de la complexité des articulations entre les différentes innovations de la firme.

Nous constatons tout d'abord que le mode analogique apparaît caractéristique du passage entre deux innovations de même nature. Ceci s'explique aisément par le fait que l'innovation $i+1$ n'implique pas de savoir-faire fondamentalement nouveaux pour reposer, au contraire, sur une amélioration progressive des connaissances existantes. Dans l'ensemble des cas étudiés il s'agit des tous premiers développements qui marquent la transition entre une première innovation technologique de type radical à une seconde innovation technologique de type incrémental : alors que la nature de l'innovation reste identique, seule son intensité se modifie. Ce mode aboutit aux innovations d'adaptation envisagées dans la description précédente et repose sur une forte similitude entre innovations... Le mode déductif, quant à lui, apparaît également prédominant entre innovations de même nature, en l'occurrence des innovations technologiques. Nous pouvons noter qu'il n'apparaît pas caractéristique de la transition entre les toutes premières innovations de la firme au profit des innovations suivantes. Tout se passe alors comme si l'entretien d'un flux constant d'innovations reposait sur la capacité à repenser les activités initiales, à perturber les habitudes en place au profit d'un nouveau système de connaissances intégrant les opportunités de l'environnement. Il est clair que dans un contexte fortement concurrentiel et mouvant, ce n'est pas tant la capacité à fournir un nouveau produit qui importe mais la capacité de la firme à constamment renouveler ses compétences permettant de s'adapter de façon continue aux changements de l'environnement. Le mode déductif nous aide à comprendre comment les firmes modifient leurs compétences dans un contexte où la pression à innover est forte... Le mode inductif, enfin, apparaît dans nos cas caractéristique du passage entre innovations organisationnelle et technologique et lié à un phénomène « d'émergence ». Les développements technologiques sont induits de comportements organisationnels qui rompent avec les pratiques antérieures et au sein desquels des acteurs externes (clients et consultants notamment) jouent un rôle clef... Surtout, le phénomène le plus significatif relève de l'importance des innovations organisationnelles comme source de futures innovations technologiques induites. Les évolutions organisationnelles significatives apparaissent comme un vecteur des nouveaux développements de produits.

Extrait de « Les transitions entre innovations : études de cas et proposition d'une grille d'interprétation », en collaboration avec C. Fonrouge, *Finance Contrôle Stratégie*, Vol.8, N°2, juin 2005, pp. 39 à 64

Le tableau suivant synthétise les recherches effectuées dans ce premier axe :

Tableau 3 : Synthèse de l'axe 1

AXE 1 : LA COMPLEMENTARITE ENTRE INNOVATIONS OU LA PERENNITE DE L'ACTIVITE INNOVANTE					
Thèmes de recherche	Thème 1 : Lecture conceptuelle de l'innovation	Thème 2 : Interactions entre innovations			Thème 3 : Modes de transitions entre innovations
Etat des connaissances antérieures	Foisonnements d'acceptions, peu de travaux sur l'IO*	Mise en évidence de corrélations positives entre IO et IT, la littérature reconnaît que ces innovations se combinent et se complètent mutuellement.			Pas de prise en compte de la dimension cognitive dans le lien entre innovations
Questionnements en suspens	L'innovation implique la nouveauté mais « nouveau par rapport à quoi, dans quel domaine » ?	Comment IO et IT évoluent-elles dans le temps ? Comment s'influencent-elles mutuellement ?			Comment analyser l'articulation entre IO et IT « 2 à 2 » ?
Objectifs de nos recherches	Volet 1 Délimiter les concepts et notamment l'IO	Volet 1 Mise en évidence des designs organisationnels favorables à l'innovation	Volet 2 Analyse des différentes innovations dans le temps	Volet 3 Analyse des liens de réciprocité entre innovations	Volet 1 Etudier les passages d'une innovation n à n+1
Résultats clefs	Précisions selon la grille de lecture suivante pour chaque innovation : - référent - nature	Lecture historique et analytique des travaux soulignant la nécessaire reconfiguration organisationnelle pour l'IT	Caractérisation de phases clefs présentant la survenance des différentes innovations dans le temps	- rôle inducteur de l'IT - rôle de support de l'IO	- une typologie de la « deuxième innovation » - une grille cognitive explicative du passage entre innovations
Terrains d'investigation	-	-	Etudes de cas multiples de P.M.E. innovantes		
Publications	2, 24, 26, 27	1, 2, 4	2, 10, 21, 22, 25, 33, 25	2, 10, 21, 22, 25, 33	12, 13, 18

* Innovation organisationnelle (IO) et Innovation technologique (IT)

Au final, les recherches menées au sein de cet axe proposent une modélisation des relations entre innovations technologique et organisationnelle qui met l'accent sur une dimension processuelle permettant de dépasser les oppositions entre les modèles présentés par la littérature. Mais au-delà de cette dimension, c'est la caractérisation de liens spécifiques qui permet ensuite de penser les interactions en termes de co-activation, telle que présenté par le courant de la structuration. Au-delà de cette approche, les travaux réalisés sur le passage entre innovations successives permettent de souligner la complexité des différentes innovations réalisées par la firme, tant par leur nature que par leur intensité, et fournissent une grille de lecture explicative de leurs transitions. L'alternance de logiques diachronique et synchronique, la préoccupation pour l'analyse des mécanismes organisationnels dans la compréhension de l'innovation sont autant d'éléments qui se retrouvent également déclinés dans l'axe suivant dédié au management de la propriété industrielle. S'ils participent à une meilleure compréhension de la complémentarité entre innovations, ces résultats sont le fruit d'investigation réalisées auprès de P.M.E. technologiquement innovantes. La question de leur portée ou plus largement de leur généralisation pour la compréhension d'autres contextes innovants fera l'objet du troisième axe centré spécifiquement sur les questions de validité des résultats issus d'études de cas.

Axe 2 :

L'ORGANISATION DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

Comme spécifié dès l'introduction générale en référence aux travaux de Schumpeter, l'innovation se définit par la valorisation de l'invention : mise sur le marché (innovation de produit), utilisation dans le système de production (innovation de procédé) ou mise en œuvre effective dans l'organisation (innovation organisationnelle). Celui qui s'intéresse à l'innovation ne peut donc évacuer la question de sa protection, qu'elle soit juridique ou non. Dans un environnement caractérisé par une concurrence mondiale fondée sur la nouveauté, une « économie de la connaissance », une pression constante sur les coûts et une incertitude croissante sur l'évolution du marché, celle-ci connaît depuis une quinzaine d'années un regain d'intérêt, à la fois de la part des chercheurs mais aussi des praticiens. On assiste en effet à l'échelle mondiale, à une tendance au renforcement des droits de propriété intellectuelle initiée depuis l'entrée en vigueur des accords ADPIC signés à Marrakech en 1994¹⁰², et dont témoigne la progression du nombre de demandes de brevets auprès des différents offices. Selon les dernières statistiques de l'OMPI (2008)¹⁰³ les dépôts de demandes de brevets ont augmenté à l'échelle mondiale au taux moyen annuel de 4,7% depuis 1995 pour atteindre un total de plus de 1,76 million en 2006 (soit une progression de 4,9% par rapport à 2005). Le rapport précise également que le nombre de brevets délivrés a augmenté de 18% au niveau mondial (727 000 brevets ayant été accordés en 2006). Fin de 2006, il y avait environ 6,1 millions de brevets en vigueur dans le monde. Ces évolutions seraient dues aux efforts des offices de brevets pour diminuer les retards dans le traitement des demandes, mais aussi à la forte augmentation des brevets délivrés par la Chine et la République de Corée. D'autres pays tels que le Brésil, l'Inde, Israël et l'Afrique du Sud participent également à ce dynamisme. D'ici quelques années une nouvelle répartition des détentions des droits de propriété devrait être marquée par une plus grande dispersion géographique¹⁰⁴. Ce recours accru aux moyens juridiques de protection à l'échelle mondiale ne doit cependant pas occulter les débats toujours aussi vifs sur le rôle très discuté du système de brevet dans la dynamique d'innovation¹⁰⁵. Il s'accompagne également d'une fragilisation des droits de propriété industrielle, notamment à travers la contrefaçon et un relâchement des critères de brevetabilité dans certains domaines (Lallement 2008). Les règles du jeu semblent donc se complexifier et les enjeux liés à la propriété industrielle occupent sur la scène internationale une dimension nouvelle en faveur d'un véritable management stratégique de la protection.

¹⁰² Ces derniers s'inscrivent dans une multiplication des accords internationaux dans le cadre de l'OMC (Rainelli 2004). Ils témoignent d'une attention croissante accordée à la protection des droits de la propriété intellectuelle dont les excès ont pu être soulignés dans le cadre de l'accès aux médicaments. Rainelli (2007) rappelle les aménagements apportés dans le cadre des négociations de Doha début 2002, prévoyant une dérogation à l'accord sur les ADPIC pour protéger la santé publique dans les pays en développement.

¹⁰³ *World Patent Report : a Statistical Review*, World Intellectual Property Organization (2008) – site internet : <http://www.wipo.int>

¹⁰⁴ Sur les quelques 5,6 millions de brevets en vigueur en 2005, 49% étaient détenus par des déposants de deux pays industrialisés bien établis : le Japon et les Etats-Unis.

¹⁰⁵ Voir notamment à ce propos le récent article de J.E. Stiglitz (2008) qui fournit une critique sévère du système de brevet ou l'article récent de Dosi *et al.* (2008). Sur l'explosion du recours aux brevets on pourra se reporter à l'article de Hall (2005) au titre explicite « Exploring the Patent Explosion », *Journal of Technology Transfer*, Vol. 30, pp. 35-48.

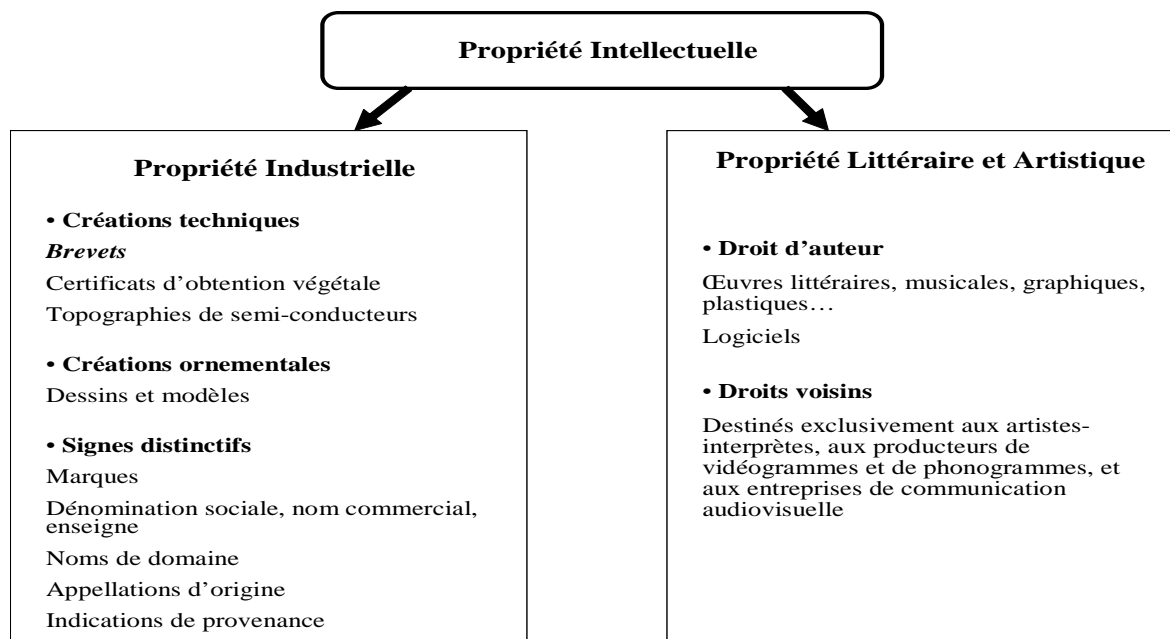
Dans un tel contexte, il est surprenant pour le chercheur en gestion de constater la relative faiblesse des travaux dédiés à la protection dans sa discipline, et ce, par opposition aux disciplines voisines. Les économistes ont en effet largement investigué le rôle du brevet dans l'innovation, notamment à travers l'étude des phénomènes d'externalités et de la dynamique concurrentielle. Les juristes, de leur côté, ont fortement fait évoluer le droit des brevets qui se trouve aujourd'hui au cœur des débats sur la brevetabilité dans le domaine des logiciels, des biotechnologies ou encore des méthodes d'affaires¹⁰⁶. La riche littérature issue de ces deux champs contraste avec celle développée en gestion. Ceci est d'autant plus frappant que les travaux sur l'innovation y sont, en revanche, particulièrement féconds et que le brevet s'inscrit dans une problématique fondamentalement stratégique. Il se définit, en effet, comme un avantage concurrentiel accordé à l'inventeur (ou à son ayant droit) qui bénéficie du droit exclusif d'exploiter directement ou indirectement son invention (Breesé 2002)¹⁰⁷. Dès lors, il est largement reconnu que la gestion des brevets ne peut se limiter à faire respecter des droits de monopole pour passer à une logique stratégique dans laquelle ils sont gérés comme une ressource fondamentale à l'origine d'avantages concurrentiels (Hall 1992, Teece 2000). Plusieurs travaux récents insistent sur ce rôle stratégique et la nécessité d'intégrer la réflexion sur la propriété industrielle dans le cadre de la stratégie globale de l'entreprise (Marquer 1985, Le Bas 2002). Mais si la gestion des brevets doit effectivement s'écarter d'une problématique purement juridique, seules la valorisation et l'organisation de ce processus dans l'entreprise permettent d'optimiser l'avantage concurrentiel ainsi que la rentabilité des investissements de dépôt, de maintien et éventuellement de défense qui y sont liés. La question des modes d'organisation de la propriété industrielle s'impose donc. Elle apparaît à la fois comme un champ de recherche novateur¹⁰⁸ et comme une question managériale essentielle pour les déposants. Elle a de ce fait constitué mon deuxième axe de recherche. Avant de présenter plus avant les thèmes développés au sein de cet axe, il est important de préciser l'étendue de la protection considérée. La propriété industrielle, au sein de laquelle figure la protection par le brevet est, en effet, une composante de la propriété intellectuelle. La figure suivante représente les différents types de droits en vigueur :

¹⁰⁶ Nous avons organisé à ce titre une table ronde dans le cadre du colloque 2008 de l'AIMS intitulée « *les enjeux de la propriété industrielle : regards croisés de l'économie, du droit et de la gestion* ».

¹⁰⁷ On peut également reprendre ici la définition de Chavanne et Burst (1993, 25) indiquant que le brevet est un « *titre délivré par l'Etat qui confère à son titulaire un droit exclusif d'exploitation de l'invention qui en est l'objet* ».

¹⁰⁸ L'étude de Granstrand (1999) constitue une des rares recherches dédiées spécifiquement à cette problématique.

Figure 7 : L'étendue de la propriété intellectuelle



Source : *Protéger ses créations*, Document INPI

Comme indiqué ici, la protection par le brevet ne constitue qu'un mode possible de protection¹⁰⁹ auquel se limitent mes travaux. C'est donc, il est vrai, par abus de langage que j'emploie souvent de manière plus large le terme « protection industrielle ». J'ai toutefois volontairement gardé cette acception, et ce, pour deux raisons. La première tient aux enseignements mêmes du contact avec les terrains d'investigation. Très souvent le département dit « Propriété Industrielle » gère en fait les brevets (et licences éventuelles), les marques étant dédiées à une entité spécifique, dite précisément « Département Marques » voire « Marques et Noms de Domaine ». La seconde raison tient au fait que les questions d'organisation de la protection me sont apparues largement novatrices pour pouvoir donner lieu à des approfondissements qui dépasseraient la seule brevetabilité¹¹⁰. Les travaux développés ici me semblent, en partie au moins, présenter des synergies avec les droits de propriété industrielle au sens large. Mes perspectives de recherche militent d'ailleurs en ce sens (voir projet 3).

Les recherches menées dans cet axe sont le fruit d'une collaboration avec Liliana Mitkova, maître de conférences à l'Université de Marne-La-Vallée. Liliana a soutenu sa thèse sur le marketing des brevets¹¹¹. Elle a depuis effectué diverses publications dans ce domaine et participe régulièrement à des groupes de réflexion sur l'évolution de la propriété industrielle¹¹². Alliant nos compétences sur les questions de la valorisation des inventions protégées et de l'organisation de l'activité innovante, nous avons donc étudié les modes d'organisation de la protection. Nos travaux ont été réalisés exclusivement au sein de grands

¹⁰⁹ La protection par brevet correspond à des conditions particulières : l'invention doit être nouvelle, susceptible d'application industrielle et impliquer une activité inventive.

¹¹⁰ Ajoutons également qu'un auteur de référence tel que Granstrand emploie généralement le terme de « propriété intellectuelle » tout en se référant de fait plus spécifiquement aux brevets.

¹¹¹ *Les brevets d'invention, un champ nouveau d'application du marketing*, Thèse de doctorat en Sciences de Gestion, Université de Nice-Sophia Antipolis, janvier 1999.

¹¹² Ceci principalement dans le cadre de L.E.S. France (Licensing Executives Society).

groupes industriels français¹¹³. Ils s'articulent autour de deux thèmes qui suivent le cheminement chronologique de nos recherches :

- la reconnaissance de la dimension organisationnelle de la propriété industrielle ;
- l'articulation des liens stratégie / structure dans le cas du brevet.

1. RECONNAISSANCE DE LA DIMENSION ORGANISATIONNELLE DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

Organiser la protection par brevets constitue un enjeu clef pour les entreprises ayant une activité soutenue de dépôt. La gestion de l'activité d'invention ne saurait, en effet, se réduire à la recherche et à sa protection. Elle dépend, au contraire, largement de la capacité de la firme à gérer l'ensemble des activités liées à la mise au point et à l'exploitation d'une invention protégée (Breesé 2002, Granstrand 1999, Marquer 1985). Comment et quelles fonctions doivent participer à la prise de décision en la matière ? Comment organiser leur collaboration ? Quelles modalités organisationnelles privilégier ? Comment sont-elles amenées à évoluer pour faire face aux contraintes de valorisation des brevets ? Telles sont les interrogations qui sont au cœur de ce premier thème centré exclusivement sur les aspects organisationnels.

Plusieurs auteurs, qu'ils soient issus du monde de la recherche ou professionnels, affirment que le management des brevets ne doit pas se limiter à une personne ou une unité isolée dans l'entreprise, cantonnée à des tâches administratives ou juridiques. Ainsi, comme l'indique Marquer (1985, 176) « *il est erroné de croire que la « fonction brevets » est obligatoirement bien remplie si l'on dispose d'un « service brevets » ou d'un « Mr. Brevets », car tout le monde est concerné par elle* ». Pourtant, mis à part les recherches de Granstrand (1999) sur la firme japonaise, les travaux sont peu explicites sur les arrangements structurels dédiés à la protection. Lui-même déplore que « *traditionnellement dans les grandes firmes occidentales, l'organisation des activités de propriété intellectuelle ait fait l'objet de peu d'attention* »¹¹⁴ (*ibid*, 261). Il est l'un des rares auteurs à consacrer un chapitre dans son ouvrage à « *l'organisation et au management de la propriété intellectuelle* ». De son côté Marquer (1985) réserve un chapitre au « *service brevets : sa structure et son logiciel* ». Breesé (2002) aborde quant à lui les différentes fonctions impliquées dans la gestion des brevets. Nos investigations se situent directement dans la lignée de ces rares recherches. Elles s'articulent autour de deux volets complémentaires, chacun traitant de la dimension organisationnelle dans une perspective différente. Le premier volet a pour objectif de fournir un éclairage sur l'organisation effective de la propriété industrielle au sein des grands groupes français. Il s'agit ici en quelque sorte de prendre une « photographie » permettant de dresser les principales modalités structurelles de la protection à travers des études de cas comparées (1.1). Le second volet s'intéresse toujours à ces modalités mais avec une autre approche : l'accent est mis sur des évolutions structurelles en t et t+1. Nous nous situons bien dans une logique de changement organisationnel (1.2). Ces deux volets alternent donc perspective synchronique et diachronique telles que définies précédemment (Barley 1990).

1.1. Les principales modalités structurelles de la protection

La nécessité d'une organisation adaptée s'impose, à la fois pour identifier les inventions potentiellement brevetables et évaluer la solution la plus adaptée afin de profiter de ces

¹¹³ Nos terrains d'investigation ont été constitués à partir de données INPI par des entreprises déposant annuellement de 40 à 250 brevets.

¹¹⁴ « *Traditionally in Western companies, Intellectual Property matters have not attracted a great deal of resources and attention concerning their organization* » (Granstrand 1999, 261). Notons donc ici que Granstrand considère les questions de protection au sens large.

inventions (propriété industrielle ou secret), pour choisir les modalités de valorisation¹¹⁵ et assurer leur mise en œuvre puis, enfin, pour gérer la propriété (dépôt, rédaction, étendue et suivi du brevet, poursuite des contrefacteurs). Plus généralement, trois phases caractérisent le processus de gestion des brevets (Mitkova 1999) : dépôt, choix des modes de valorisation et exploitation effective. La première correspond aux opérations de dépôts et d'acquisition qui impliquent un travail de formalisation, rédaction, puis d'enregistrement auprès des institutions nationales et internationales. La deuxième étape concerne l'arbitrage entre un mode de valorisation interne ou externe. Enfin, le dernier stade est celui de l'exploitation du brevet, à savoir la production de produits (ou la mise en exploitation des procédés protégés) et leur commercialisation sur les marchés.

Nos premières publications [N°6 et N°20] avaient pour objectif de comprendre le fonctionnement du Département Propriété Industrielle et l'organisation des différentes activités au cours de ces trois phases. Elles offraient ainsi une nouvelle approche de l'organisation des brevets, non développée dans les travaux antérieurs. Les recherches les plus poussées en la matière, en l'occurrence celles de Granstrand (1999), fournissent en effet un angle de vue différent. Granstrand caractérise des modes d'organisation de l'activité de protection visant à dresser des designs ou encore des configurations structurelles. Pour autant, il ne rend pas compte de l'organisation des activités au cours des différentes étapes de la gestion des brevets. L'auteur montre ainsi que ces dernières peuvent être centralisées au niveau de l'ensemble de la firme (organisation fonctionnelle traditionnelle) ; décentralisées à des domaines d'activités, des business units ou des filiales (aussi bien sur le territoire national qu'à l'étranger) ; décentralisées au sein d'une division spécifique avec des responsabilités pour l'ensemble de la société ; organisées en tant que département indépendant, fonctionnant comme une business unit ; ou enfin externalisées auprès d'un conseil en propriété industrielle¹¹⁶. Au niveau fonctionnel, il indique que l'activité de protection peut être organisée de trois manières : séparée pour chaque domaine de protection (brevets, marque, copyrights...) ; intégrée pour l'ensemble des domaines de protection « *un Département PI Global* » (« *a Comprehensive IP Department* ») ; intégrée à une autre fonction (par exemple R&D, département juridique, département licence, département intelligence économique, information, documentation, voire marketing). Poussant plus loin la réflexion à travers l'analyse approfondie de grands groupes japonais, Granstrand envisage deux modes d'organisation supplémentaires qui, selon lui, concerneront à terme toute entreprise ayant une activité de protection soutenue : « *un Département de Propriété Intellectuelle Etendu* » (« *an Extended IP Department* »), « *un Management Distribué des Connaissances* » (« *Distributed IC Management* »)¹¹⁷. Au final, six types d'organisations sont distingués :

¹¹⁵ On oppose la valorisation interne qui est le fait du détenteur du brevet de la valorisation externe effectuée par des tiers.

¹¹⁶ Cette modalité, à peine évoquée ici par Granstrand fait l'objet d'une investigation spécifique de notre part (publications N°28 et N°37 relatives au projet 1 de la conclusion de ce rapport).

¹¹⁷ Le « *Département Brevet Etendu* » peut être repéré à travers différents éléments. Par exemple, la communication, le Département Brevet étant fortement impliqué dans des collaborations formelles ou informelles avec les autres unités. C'est au niveau de la gestion des compétences (« *competence development* ») que le rôle du Département Brevet devrait apparaître de manière significative. Regroupant des spécialités diverses, amenées sans cesse à évoluer, ce Département pourrait ainsi devenir une « *plateforme pour le développement des compétences* ». Le « *Management Distribué des Connaissances* » est appelé selon Granstrand (1999) à jouer un rôle croissant dans le cadre d'une économie de la connaissance. Ce mode organisationnel reprend les caractéristiques du Département Brevet Etendu qu'il amplifie au niveau de la culture organisationnelle. D'une « *culture brevet* », l'organisation est amenée à développer une « *culture de la connaissance* » (« *IC Culture* »).

Tableau 4 : L'évolution de l'organisation de l'activité brevet¹¹⁸ (Granstrand 1999, 286)

Type	Caractéristiques
1	Un manager (ingénieur) à temps partiel et un conseil extérieur
2	Un manager (spécialisé brevet) à temps plein avec une petite équipe et un conseil extérieur
3	Un manager (spécialisé brevet) avec un département brevet et des personnes de liaison avec les divisions
4	Un « Super Département Brevet » (35-50 personnes). Un département licence séparé
5	Un « Département PI Global » (50-500 personnes). C'est le cas des grands groupes japonais avec une forte culture brevet
6	Un « Département de Propriété Intellectuelle Étendu »
Scénario à venir	Un « Management Distribué des Connaissances »

Si ces travaux caractérisent des configurations dédiées à la protection, ils rendent insuffisamment compte du fonctionnement effectif de l'unité responsable de la gestion des brevets et surtout de la répartition des activités au cours des étapes énoncées précédemment. Ce fut précisément l'objet de nos premières investigations. Ainsi, empruntant aux travaux dédiés à l'étude des structures (Kalika 1988) nous avons cherché à cerner :

- le fonctionnement de l'unité chargée de la gestion des brevets ;
- les principales tâches accomplies par les acteurs clefs ;
- la formalisation des procédures de prise de décision.

Cette grille d'analyse a été enrichie par la synthèse des rares références en la matière mentionnées précédemment (Bressé 2002, Granstrand 1999, Marquer 1985), ainsi que par des travaux en propriété industrielle moins spécifiquement consacrés à cette thématique mais complémentaires (Combeau 1997, Hall et Ziedonis 2001, Grindley et Teece, 1997, Napper et Irvine 2002, Gaillard 1997, O'Dell 1998, Sproule 1999). Elle a été appliquée à quatre groupes industriels français figurant parmi les plus importants déposants. On trouvera ci-dessous à cet effet, les thèmes du guide d'entretien développés alors.

1. *Les brevets au sein de l'entreprise étudiée* (chiffre d'affaires et effectifs en R&D, nombre de brevets déposés par an, durée de maintien, zone géographique, autres modalités de protection industrielle utilisées....)
2. *L'unité en charge de la gestion des brevets* (rattachement hiérarchique, missions, membres, répartition des activités entre spécialistes...)
3. *Implications des autres départements / de partenaires externes dans la gestion des brevets* (nature, fréquence et modalités des collaborations, diffusion de l'information sur les brevets dans l'organisation...)
4. *La stratégie de dépôt de brevets* (acteurs impliqués dans sa formulation, outils de gestion de portefeuille mobilisés, lien entre dépôt / maintien et position concurrentielle)

Extrait de « Organisation interne de l'entreprise et valorisation des inventions technologiques protégées », en collaboration avec L. Mitkova, in *Perspectives en Management Stratégique*, Editions EMS, Paris, 2005, pp. 75 à 101

Une analyse fine de chacun des cas a été réalisée selon cette grille de lecture. A titre illustratif, l'encadré page suivante présente le cas étudié dans l'industrie pharmaceutique.

¹¹⁸ Titre du tableau figurant dans l'ouvrage de Granstrand (1999,286) « *The evolution of the corporate patent organization* ».

CAS 4 : industrie pharmaceutique

L'unité responsable du dépôt et de la valorisation des brevets

Nom de l'unité : Département Brevets

Rattachement hiérarchique : Directement à la Direction Juridique

Fonctionnement de l'unité :

- **localisation :** au siège de la société. Le Département Brevets gère des antennes par zones géographiques ainsi que le service de dépôt à l'étranger

- **effectif:** 36 personnes

- **profil des membres :** ingénieurs brevets (répartis par axe d'activité et par marchés) et assistantes

- **répartition des tâches :**

- ingénieurs brevets : responsabilités de dépôt, de défense et de suivi des brevets, gestion de l'extension du dépôt et de l'abandon ;

- assistantes : suivi administratif interne et à l'étranger

- **budget :** couvrant les frais de litige et de dépôt

- **implication dans les choix de valorisation:** processus formel en amont et en aval

En amont : réunion avec les chercheurs et les managers de projets pour chaque axe

- décision de dépôt : réunions avec la R&D, les ingénieurs de brevet et les chercheurs concernés

- décision d'extension : réunions avec la R&D et les ingénieurs de brevet ; réunions internes bimensuelles avec les ingénieurs brevets

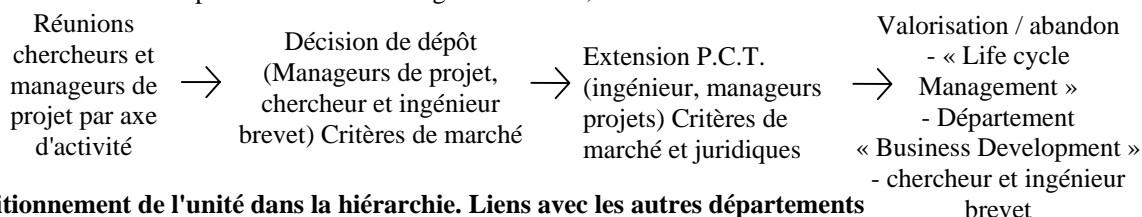
En aval :

- décision de valorisation interne : *via* une unité dite « Life Cycle Management » (comprenant le responsable marketing, le responsable production et le responsable d'axes concernés), en relation avec le Département Brevets pour les contrefaçons

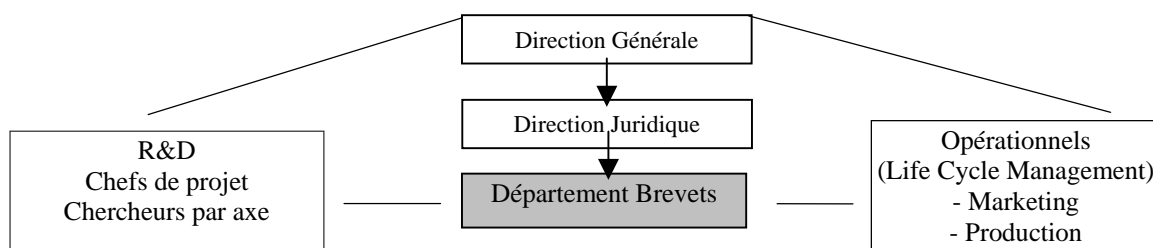
- décision de valorisation externe : Département « Business Développement »

- analyse du portefeuille de brevets : annuelle par axes d'activité entre R&D et Direction Brevets

- décision d'abandon : par le chercheur et l'ingénieur brevet, surtout en amont



Positionnement de l'unité dans la hiérarchie. Liens avec les autres départements



Relations avec des unités externes :

Très limitées à des conseils externes pour les pays étrangers

Stratégie d'exploitation externe

Stratégie défensive : exploitation interne du brevet avec une très faible politique de concession /acquisition de licences.

Responsable : Business Développement

Améliorations envisagées

Améliorer les échanges entre les départements pour le lancement de nouveaux produits. Intégrer les départements Marketing, Production, Directeur des opérations, Directeur branche, Directeur du produit, R&D et Brevet.

Améliorer la communication interne en aval.

Extrait de « Organisation interne de l'entreprise et valorisation des inventions technologiques protégées », en collaboration avec L. Mitkova, 13ème Conférence de l'Association Internationale de Management Stratégique, Le Havre, 2-4 juin 2004

La synthèse des différents cas, met en lumière les principales activités, acteurs et modalités organisationnelles de la gestion des brevets. Elle enrichit les apports théoriques antérieurs en se focalisant cette fois sur leur occurrence au cours des principales étapes de la gestion des brevets :

- ainsi l'étape de dépôt est marquée naturellement par l'importance des tâches juridiques. La déclaration de l'idée de l'inventeur avant la décision de dépôt est un processus formalisé dans lequel interviennent le responsable de l'axe ou du projet de R&D, l'inventeur et l'ingénieur brevet. La collaboration est établie sous forme de réunions planifiées, la circulation de formulaires standardisés et d'échanges informels. Le dépôt en lui-même est une activité considérée comme exclusivement juridique dont la décision est prise auparavant sous forme de réunions organisées avec les responsables R&D, ingénieurs brevet et inventeurs. Dans les cas observés ayant un nombre moyen de dépôts (une quarantaine par an), des réunions supplémentaires sont organisées avec des cabinets externes spécialisés. Lors de l'extension du dépôt, ce sont cette fois les opérationnels (marketing et production) qui interviennent en collaboration avec la R&D et les ingénieurs brevet. Alors que la littérature met l'accent sur la coopération entre unités lors de cette étape, nos travaux révèlent une difficulté au niveau des échanges d'informations. La communication interne sur les brevets exige des améliorations en termes de supports, formalisation et utilisation effective de l'information par les différents départements ;
- concernant la valorisation (choix des modalités puis exploitation effective), les résultats confirment la nécessité d'une collaboration de tous les départements évoquée dans la littérature. Les représentants de la R&D, de l'unité responsable de la gestion des brevets et du marketing travaillent à ce stade effectivement en coopération. Des résultats contrastés apparaissent cependant à l'intérieur de ce processus de valorisation. Ainsi, l'analyse du portefeuille et la décision d'abandon du produit sont accomplies par l'unité responsable de la gestion des brevets, les responsables R&D et les inventeurs. La coopération du département marketing, mise en avant dans les analyses théoriques, est considérée comme nécessaire sans être pourtant effective dans les entreprises étudiées. Pour assurer la valorisation interne nous retrouvons les opérationnels (marketing et production) ainsi que les responsables des programmes de développement. Les relations avec l'unité responsable des brevets sont établies uniquement dans le cas de contrefaçons des fournisseurs et des produits dérivés du brevet. La valorisation externe quant à elle apparaît différenciée selon la stratégie¹¹⁹. Dans le cas d'une stratégie défensive elle est peu pratiquée car l'entreprise se concentre sur l'exploitation en propre de ses inventions. Si tel est le cas, elle est confiée à un département spécifique, responsable des concessions de licences qui, contrairement aux schémas théoriques, ne collabore pas avec le département brevet ou marketing. Il s'agit largement d'une activité isolée au sein de l'organisation dont l'objectif est avant tout de maintenir la liberté d'exploitation. En revanche, dans le cas d'une stratégie offensive, une collaboration forte est établie entre le département brevet et l'unité chargée de la valorisation. Des comités spécifiques (par exemple, comité de valorisation) peuvent même être instaurés pour renforcer l'activité de transfert.

Ces deux premières publications ont donc permis de mieux appréhender la dimension organisationnelle de la protection. Encore une fois, il s'agissait bien de fournir une

¹¹⁹ Voir point 2.1. sur l'analyse spécifique des différentes stratégies.

représentation à un moment donné (même si celle-ci rend compte de différentes étapes) des questions posées par la protection et des caractéristiques structurelles liées. Au-delà de cette approche « statique », mais toujours dans le cadre d'une même lecture exclusivement organisationnelle, nous nous sommes, dans un second temps, intéressées à la modification de l'organisation de l'activité de protection. Les questions d'organisation ont donc été abordées ici dans une perspective évolutive.

1.2. Des évolutions organisationnelles pour améliorer la gestion des brevets

Dans ce second volet, la dimension organisationnelle a été appréhendée sous l'angle du changement [**publications N°11 et N°17**]. L'organisation de la protection est étudiée cette fois à deux moments clefs afin de saisir ses évolutions et leurs conséquences sur le management des brevets (perspective diachronique). Nos recherches ont été effectuées ici sur un cas unique, Air Liquide¹²⁰, particulièrement emblématique des grands groupes industriels à l'activité de dépôt soutenue et soucieux d'améliorer leurs modes de fonctionnement. Ce cas avait déjà été investigué dans le premier volet. Dès les premiers entretiens réalisés en 2004 avec des responsables de la propriété industrielle du groupe, nous avons pu constater des évolutions significatives dans les modes d'organisation de la protection. Avec leur accord, nous avons réalisé une nouvelle série d'entretiens¹²¹ de 2005 à 2006 afin d'étudier ces évolutions. Nous avons eu également l'opportunité d'accéder à de nombreux documents internes réalisés dans le cadre de ces restructurations qui nous ont permis de mieux en saisir le déroulement.

Les évolutions ont principalement concerné l'instauration d'un système informatisé de gestion des brevets qui a modifié fondamentalement les pratiques en place. Ce dernier a été déployé à deux moments clefs de la gestion des brevets : la déclaration d'invention et l'extension. Traditionnellement, chez Air Liquide, l'inventeur ou le responsable des axes de R&D concernés prenait l'initiative de la déclaration. Celle-ci se faisait de manière manuelle en utilisant un formulaire standardisé. C'était ensuite à la Direction de la Propriété Industrielle de s'assurer des activités de dépôt avec une logique très extensive : tout ce qui paraissait brevetable était déposé. Les délais juridiques imposant un calendrier de prise de décision sur les extensions au bout d'un an, c'est alors que se posaient les choix stratégiques fondamentaux avec des enjeux financiers et concurrentiels. Une entité spécifique avait donc été créée pour gérer cette phase d'extension : le Comité Brevet. La complexité des choix à effectuer à ce niveau imposait la participation d'acteurs de départements différents : ingénieurs brevet, marketing *via* des correspondants « marché » pour chaque DAS et responsable R&D des axes concernés. Ces derniers se réunissaient physiquement tous les mois. Plusieurs dysfonctionnements ont découlé de ce mode d'organisation. Au niveau de la déclaration d'invention, les difficultés sont venues du support manuscrit : formulaires non utilisés systématiquement ou incomplets et donc inexploitable par la Propriété Industrielle, absence de retour d'information pour l'inventeur sur le traitement effectif de sa déclaration. Le fonctionnement du Comité Brevet s'était également montré inadapté en raison de la lourdeur du caractère physique des réunions mensuelles, la difficulté à recueillir des informations marketing concernant le brevet et l'insuffisance de formalisation sur les critères de prise de décision. En 2005, un système informatisé a donc été instauré afin de remédier à ces dysfonctionnements. Ce dernier s'est appuyé sur deux éléments clefs : une gestion des

¹²⁰ Air Liquide possède un portefeuille mondial de plus de 7 000 brevets. Chaque année sont déposés plus de 220 brevets. 40% d'entre eux concernent des innovations de procédés et 60% de produits. La durée moyenne de maintien du brevet est de 10 ans.

¹²¹ Six entretiens avec le contrôleur de gestion du service brevet, notre interlocuteur privilégié, ainsi qu'avec un ingénieur brevets.

déclarations d'invention et un fonctionnement du Comité Brevet en ligne. Au-delà du simple support informatique, l'introduction de cet outil s'est accompagnée de nouvelles pratiques telles que mentionnées dans l'encadré suivant.

Plusieurs travaux se sont intéressés au rôle des technologies de l'information dans la prise de décision (Reix 2002, Lebraty 1998). De tels systèmes permettent, en effet, de rendre disponible un volume quasi-illimité de données organisées à différents acteurs. En facilitant à la fois l'acquisition, le stockage et le traitement de l'information ils favorisent l'exploitation des données de sources multiples. Lebraty (1998) présente à ce titre les caractéristiques fondamentales d'un système d'information cohérent à savoir accessibilité des informations, disponibilité en temps réel, exactitude, utilité et présentation. Dans le cas d'Air Liquide, ces paramètres ont été intégrés et adaptés aux spécificités de la gestion des brevets. L'accessibilité et la disponibilité en temps réel ont ainsi été pensés dès les premières étapes de conception, l'ensemble des acteurs impliqués dans la gestion des brevets ayant accès au système d'information. Il s'agissait ici d'améliorer la communication interne entre les acteurs et de remédier à l'hétérogénéité des méthodes et moyens de stockage (encore largement manuscrits) qui nuisait au traitement effectif des informations dès la phase amont de déclaration. Concernant l'exactitude et l'utilité des informations, là encore plusieurs spécificités liées à la gestion des brevets ont été introduites. Si le système permet de nombreux échanges interactifs en ligne, il introduit également un nouveau formalisme lié à l'instauration de procédures de contrôle de l'information. En effet, au-delà de la phase de consultation, l'ingénieur brevet fournit un avis qui est ensuite entériné par le Comité Brevet. L'utilité des informations a été largement renforcée dans la mesure où le renseignement informatique des déclarations d'invention n'autorise plus de laisser certaines zones incomplètes comme c'était le cas avec des formulaires papier. L'outil renforce donc la fiabilité de l'information pour la prise de décision. Enfin, un travail de présentation sur l'ergonomie de l'outil a été réalisé en collaboration avec un cabinet de conseil. Plus largement, le système permet de transformer des données en informations personnalisées pertinentes selon chaque phase du processus de gestion des brevets. En rendant accessible une information exhaustive il autorise une meilleure adéquation de la politique de la Propriété Industrielle avec les choix stratégiques de l'entreprise. Facilité d'accès à l'information, partage des données, intégration des différentes fonctions impliquées dans la gestion des brevets et interaction possible avec la stratégie d'entreprise sont les apports majeurs de la gestion en ligne au sein d'Air Liquide...

...Plus largement cet outil modifie les conditions d'apprentissage et de gestion des connaissances. En facilitant l'intégration des fonctions et en décentralisant effectivement les prises de décision il modifie la gestion des flux immatériels et crée les conditions d'un apprentissage collectif. Ces sont surtout les possibilités d'interaction et de rétroaction entre les acteurs qui devraient permettre de rompre avec une vision encore trop administrative de la gestion des brevets et modifier la gestion des connaissances en la matière. Le dispositif de communication autorise et incite une explicitation motivée des choix des intervenants et devrait renforcer l'implication de la stratégie et du marketing dans les décisions de maintien ou d'abandon. Le système prévoit, en effet, une place importante aux informations de marché qui restaient alors insuffisamment prises en considération. En outre, il rend possible la participation d'acteurs non directement concernés par le brevet considéré mais possédant une expertise reconnue dans le domaine et pouvant ainsi modifier l'état des connaissances. La coordination des expertises qui est au cœur du système devrait être à l'origine de gains de performance (Charue-Duboc et Gastaldi 2004). En effet, comme l'indiquent ces auteurs, c'est dans l'articulation des compétences et dans la confrontation de logiques différentes que se construisent de nouveaux savoirs qui participent aux efforts d'innovation de la firme. Au-delà

de l'expertise et des nouvelles modalités de coordination, le système devrait être à l'origine de nouvelles connaissances. En effet, en conservant systématiquement la « mémoire » de l'ensemble des déclarations d'invention et en les rendant accessibles, il fournit un vivier d'inventions source d'innovations potentielles. Enfin et surtout il autorise une traçabilité des brevets qui devrait permettre d'enrichir les connaissances existantes et d'éviter la déperdition d'information dans un domaine sensible au culte du secret.

Enfin, les changements organisationnels introduits devraient avoir des effets moins directs mais tout aussi positifs sur le management des inventions. La traçabilité effective que nous venons d'évoquer pourrait devenir également un outil de motivation des chercheurs. Le fonctionnement du système traditionnel ne permettait pas d'informer systématiquement en retour ces derniers du devenir effectif de leur invention. Le système actuel, au contraire, fournit en temps réel une « fiche d'identité » du brevet qui rend compte de son devenir. Ce retour d'information vers la R&D du produit de ses découvertes constitue un enjeu important de gestion du personnel de recherche. Enfin, et plus largement c'est en termes d'image que les changements organisationnels en cours peuvent avoir des répercussions. Au sein d'Air Liquide, la culture du changement et de l'innovation s'est imposée depuis de nombreuses années. Introduire des modifications au sein de la Direction de la Propriété Industrielle et communiquer sur ces évolutions est aussi un moyen de stimuler la créativité au sein de l'organisation.

Extrait de « Quelle organisation pour la valorisation des brevets d'invention ? le cas d'Air Liquide », en collaboration avec L. Mitkova, *Revue Française de Gestion*, juin 2005, pp. 191 à 206

Ces travaux sur les transformations organisationnelles de la gestion des brevets liées à l'introduction d'un système informatisé ont fait l'objet d'un prolongement récent, en collaboration avec March Ingham et Emmanuel Métails [**publication N°33**]. L'objectif était de partir de l'analyse de ces transformations pour montrer comment la gestion des brevets participe, *via* le partage des connaissances, à l'instauration d'une « *mémoire organisationnelle* » (Huber 1991). La distribution de l'information, sa diffusion, son stockage en matière de propriété permettent de montrer comment les grands groupes industriels peuvent améliorer la gestion de leurs brevets par une prise en considération des arrangements organisationnels qui facilitent le partage et la création de connaissances. L'instauration d'un système informatisé automatise les processus de manipulation de l'information et informe simultanément (Reix 2002). Ceci est crucial dans un métier où les contraintes réglementaires imposent des respects stricts de délais non seulement pour la délivrance mais aussi pour le suivi de la vie des brevets (paiements des annuités, enregistrement ou paiement des redevances). Comme mentionné précédemment il autorise en outre des expertises nouvelles et permet un passage en revue plus systématique du portefeuille, libérant alors du temps pour le traitement des brevets délicats. Pour autant, de tels systèmes ne doivent pas faire oublier le rôle des acteurs qui, seuls sont capables du « *travail d'analyse pour en extraire la quintessence stratégique* » (Durand *et al.* 2002)¹²². Les travaux présentés ici ne sont donc qu'un premier pas vers les systèmes d'information et la prise de décision. La gestion de la protection mériterait sans aucun doute des investigations à la lumière des travaux conduits dans ces champs de recherche. D'un point de vue empirique l'enjeu apparaît également important : si les entreprises ont mis en place des bases de données sophistiquées, peu d'entre elles ont effectivement instauré des outils de prise de décision en la matière.

¹²² Sur le rôle du facteur humain dans la gestion des brevets on pourra se reporter aux travaux de Martin et Pujol (2008) qui soulignent l'importance du profil des porteurs de projets dans la valorisation des brevets académiques auprès des entreprises.

Among the different constructs and processes that have been identified in the literature on organisational learning (Huber, 1991) this chapter focuses on both *information distribution* and *organisational memory*. Both are of great importance in the patenting process that primarily deals with explicit and articulated knowledge. According to Huber, (*ibid*,100), “*information distribution is a determinant of both the occurrence and breadth of organizational learning*”. Organisational units and actors can develop new information by combining the information they obtain from other units and actors. On the other hand, information synergies and new understanding can be created when information is widely distributed in the organisation and when more and more varied sources exist. Organisational memories have to do with the way organisations store information. “*As a result of specialization, differentiation, and departementalisation, organisations frequently do not know what they know. The potential for reducing this problem by including computers as part of organization’s memory is considerable.*” (Huber 1991, 106).

According to Nonaka and Takeuchi (1995), knowledge transfer, sharing and creation are sustained by organisational arrangements such as multi-functional and multi-disciplinary teams, which nurtures and fuel the process of knowledge conversion [socialisation (tacit to tacit), externalisation (tacit to explicit), combination (explicit to explicit) and internalisation (explicit to tacit)]. It may be argued that the patenting process is focused on knowledge creation through externalisation and combination while its (internal) exploitation is primarily based on the transfer of explicit knowledge and internalisation. Finally, knowledge creation encompasses dimensions of organisational structures and cultures that support the processes. When they are well balanced, these technological, organisational, managerial and cultural “platforms” can leverage knowledge sharing and creation...

...The case of *Air Liquide* provides insights on how large companies can increase value from patents through dedicated organisational arrangements that contribute not only to improve the efficiency and effectiveness of the process itself but also to support knowledge sharing and creation. These issues have been largely discussed both in the literature on the management of patents and in the literature on knowledge creation and organisational learning we presented in the introduction. The two phases that led to organisational arrangements have different impacts on the social interactions that took place among the members and groups involved in the process. The new organisational platforms have characteristics that are similar to those that have been identified by Nonaka and Takeuchi (1995) in their researches on knowledge creation. The involvement of more multi-functional team members with different backgrounds at the very early stage of the process enrich and nurture social interactions that are propitious to knowledge sharing and creation. The role of engineers in charge of specific patents is central in triggering the declaration by RD team members, in assisting and supporting the efforts made by the inventors to articulate or codify knowledge and in facilitating the flow of information. They are at the interface between inventors and the Patent Review Committee, and, with other departments such as RD (and for the patent that are exploited internally), the engineering and manufacturing departments. It may be argued that these organisational arrangements are similar, at the early stages of the process (declaration and elaboration), to those that have been associated with “Rugby Style” and at the last stages to the “American Football Style” by Nonaka and Takeuchi in their study of innovation and New Product Development Processes (1986,1995). The second wave of organisational arrangements also illustrates central issues that are discussed in this literature. Technological solutions are not only used to facilitate and fuel the flow of information between the different actors involved in the patenting process but they also enable to better articulate, codify, share,

distribute and store information in “organisational memories”. (Huber,1991) and, as a consequence, support knowledge sharing.

Extrait de “Increasing Value from Patents : Organisational Arrangements, Learning and Knowledge Creation”, en collaboration avec M. Ingham, E. Métais et L. Mitkova, à paraître in *The Role of Intellectual Property Rights in Biotechnology Innovation*, David Castle, Editor

Le premier thème que nous venons de présenter avait exclusivement pour centre d'intérêt l'organisation de l'activité de protection. Toutefois, dès les premières investigations [publications N°6 et N°20], la dimension stratégique de la propriété industrielle ne pouvait être ignorée. Elle semblait devoir être appréhendée plus amplement afin de mieux comprendre les logiques structurelles comme le préfiguraient déjà les premiers résultats (point 1.1). C'est là l'objet de notre second thème de recherche qui place précisément la stratégie au cœur de la réflexion.

2. LES LIENS STRATEGIE / STRUCTURE DANS LE CAS DU BREVET

L'objectif est ici d'enrichir les problématiques organisationnelles précédentes par l'analyse de l'articulation des liens stratégie / structure. De nombreux travaux soulignent l'importance croissante des motivations stratégiques dans l'utilisation des brevets (Corbel 2004, Fosfuri 2006, Hall 1992, Pitkethy 2001, Le Bas 2002, Rabino et Enayati 1995, Rivette et Kline 2000), « *comme si le brevet devenait de moins en moins un outil pour protéger l'innovation et de plus en plus un outil pour bloquer l'innovation des firmes rivales* » (Le Bas 2002, 4). Le rapport de l'IRPI¹²³ souligne l'importance d'inclure davantage la stratégie de propriété intellectuelle dans la stratégie globale de l'entreprise en « *suscitant des « réflexes » propriété intellectuelle à toutes les étapes de l'activité de l'entreprise (tant au niveau des créatifs ou des chercheurs, que des ingénieurs, des commerciaux, de la communication ou du marketing...)* » (2002, 45). L'objectif de nos recherches était précisément ici de mettre en perspective les choix stratégiques avec les modes d'organisation de la propriété industrielle présentés dans notre premier thème. Là encore, deux volets peuvent être distingués. Le premier a pour objectif de mettre l'accent sur les caractéristiques structurelles les plus aptes à porter tel ou tel choix stratégique (2.1). Le second aborde une perspective différente dans le cadre d'une approche processuelle simplement esquissée jusqu'alors. Il s'agit cette fois de se focaliser sur cette dimension processuelle afin de souligner les différents arrangements organisationnels tout au long du processus de gestion des brevets, et ce, selon le type de stratégie retenue (2.2). On retrouve donc, comme pour le premier thème, l'alternance entre analyses synchronique et diachronique.

2.1. Quels arrangements organisationnels pour quelles stratégies de brevet ?

L'objectif clef a été ici de mettre en perspective les principales orientations stratégiques avec les modes d'organisation de la propriété industrielle [publications N°8 et N°16]. Nous avons donc tout d'abord appréhendé la dimension stratégique de la protection non spécifiquement explorée dans nos recherches antérieures avant de développer plus avant l'analyse des modalités organisationnelles liées.

Comme nous l'avons déjà indiqué, de nombreux travaux soulignent l'importance de détacher le brevet d'une problématique purement juridique pour l'inscrire dans une réflexion stratégique dans laquelle il est géré comme une ressource à l'origine d'un avantage concurrentiel. Marquer (1985) précise à ce titre qu'« *avoir une politique de brevets, c'est*

¹²³ Institut de Recherche en Propriété Intellectuelle Henri-Desbois.

déposer de bons brevets au bon moment et pour protéger de bonnes inventions, avoir des licenciés ou acquérir des licences, dépister et poursuivre les contrefacteurs et s'assurer de la liberté d'exploitation de ses propres produits, suivre l'évolution des brevets des concurrents et faire que les techniciens - les chercheurs - les commerçants de l'entreprise aient connaissance à la fois des brevets pris par l'entreprise et par les autres » (ibid, 213). La politique de protection concerne donc aussi bien les avantages concurrentiels sur les marchés (maintien des parts de marché, anticipation des évolutions), que les performances financières (source de revenus, maîtrise des coûts, valeur actionnariale), ou encore l'amélioration de la compétitivité (élimination des concurrents, exploitation de nouvelles opportunités commerciales, réduction du risque de contrefaçon et de négociation des collaborations) (Lorino et Tarondeau 1998, Hall 1992).

Plusieurs travaux ont dressé des typologies (Breesé 2002, Corbel 2004, Marquer 1985, Le Bas 2002) permettant de caractériser les principales stratégies de propriété industrielle. Une synthèse de ces recherches permet de dégager deux stratégies clefs, à savoir défensive et offensive¹²⁴ :

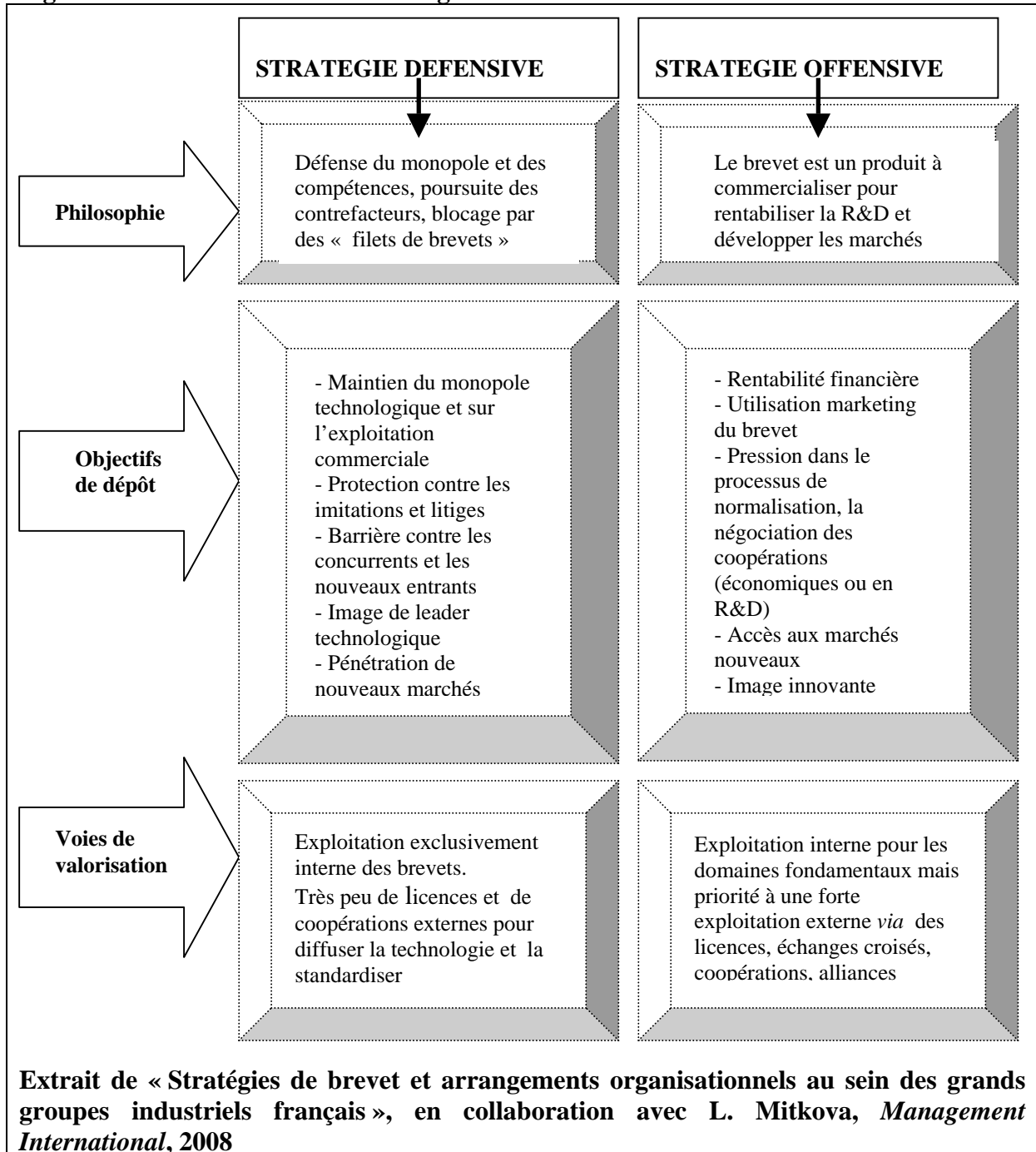
- une stratégie défensive vise avant tout la protection contre les contrefacteurs et le maintien du savoir-faire de l'entreprise. Elle a pour objectif de conférer un monopole ou, tout du moins, d'assurer la liberté d'exploitation en préservant le cœur de métier de l'entreprise et en espérant bloquer les comportements des rivaux (Le Bas 2002). Elle implique des dépôts et des développements industriels dans un domaine clairement identifié. Elle se traduit par une multiplication de dépôts jusqu'à couvrir la gamme la plus étendue possible d'applications. On parle ainsi de brevets de barrage¹²⁵ tissant un filet de revendications. Dans le cadre d'une telle stratégie, la valorisation est largement le fait du détenteur de l'invention (valorisation interne). Celle-ci s'inscrit tout naturellement dans une approche monopolistique du brevet : les entreprises déposent des brevets pour protéger les technologies qu'elles utilisent exclusivement dans leurs produits ou procédés ;
- une stratégie offensive, en revanche, a pour objectif la valorisation intensive du portefeuille de brevets. Elle revêt différentes formes de la vente, à la concession de licences et peut intégrer des accords divers (accords de coopération en R&D ; joint-venture à finalité technologique; fusion partielle entre unités; acquisition d'entreprises, création de start-up) (Maître *et al.* 1992, Ernst 2003). Elle se traduit par une politique agressive visant à gagner des parts de marché et / ou augmenter la rentabilité du portefeuille. Concrètement, elle consiste à protéger au plus tôt les travaux de R&D et à développer une politique active de licences visant à augmenter les royalties, politique qualifiée de « *stratégie de revenu* » (Chaouat 1999). Elle peut aussi conduire à la mise en place de « *stratégie de litige* » visant l'accumulation de brevets afin de pouvoir négocier des licences en position de force (Le Bas 2002). Dans cette perspective, le brevet peut également être utilisé comme un moyen d'échange qui permet d'accéder aux technologies des concurrents. Corbel (2004) parle ici explicitement de stratégie « *d'échange de technologies* ». Chaouat (1999) qualifie quant à lui cette stratégie de

¹²⁴ La distinction opérée entre stratégie défensive et offensive a le mérite d'apporter des éléments de clarification. Il n'en demeure pas moins qu'elle présente aussi un caractère réducteur qui ne permet pas de rendre compte de la complexité des choix stratégiques en matière de brevet. Chaouat (1999) montre ainsi que les entreprises ont de plus en plus recours à des stratégies qu'il qualifie de « mixtes », combinant à la fois des comportements défensif et offensif. Il s'agit alors de mettre en œuvre des stratégies sélectives par technologie ou par métier.

¹²⁵ Marquer (1985) qualifie de « brevets de dissuasion » les brevets dont la valeur juridique est faible, mais qui peuvent amener les contrefacteurs potentiels à renoncer à mettre sur le marché un produit contrefait de peur de courir le risque d'un procès.

« *paix de brevet* » : il s'agit d'une forme spécifique de licence qui concerne les échanges croisés (octrois réciproques de licences entre deux détenteurs). Quelle que soit la modalité choisie, la valorisation n'est plus le seul fait du détenteur du brevet (valorisation externe). Schématiquement, ces deux stratégies peuvent être synthétisées ainsi :

Figure 8 : Grille de lecture des stratégies de brevet



L'objectif de nos recherches étant de mettre en perspective ces orientations stratégiques avec les modes d'organisation, nous avons sélectionné des groupes industriels présentant des

stratégies contrastées¹²⁶. Pour chaque stratégie, nous avons procédé à l'analyse des modalités organisationnelles selon la grille de lecture établie lors de nos toutes premières investigations (cf 1.1.). Celle-ci a été affinée au profit de l'analyse des éléments suivants : unité responsable de la gestion des brevets (rattachement hiérarchique, fonctionnement, budget), appel à des unités externes, répartition des tâches à l'intérieur de l'unité et avec les autres fonctions, formalisation et centralisation des décisions, définition du budget de protection, lien entre la stratégie de brevet et la stratégie générale, motifs de dépôt, stratégie de valorisation retenue, culture en termes de propriété industrielle. Les résultats sont présentés dans le tableau ci-dessous. Par simplification, la phase de « valorisation » inclut ici les choix des modes de valorisation et la valorisation effective : ¹²⁷

Tableau 5 : Arrangements organisationnels et stratégies de brevet

ORGANISATION GENERALE	STRATEGIE DEFENSIVE	STRATEGIE OFFENSIVE
Unité pilote	Unité fonctionnelle sans objectif de résultats	Business Unit avec un objectif de résultats Séparation de l'activité brevet / licence
Rattachement hiérarchique des responsables brevets et licences	Niveaux N-2, N-3, N-4	Niveaux proches de la DG (N-1, N-2)
Positionnement de l'activité juridique	Au sein d'un département juridique indépendant	Intégrée au DB (Département Brevet)
Profil du personnel	Ingénieurs et juristes	Ingénieurs, juristes et managers
Nombre de brevets gérés par ingénieur brevet	Plus important	Moins important (10 à 20) pour assurer une rédaction explicite des revendications
Recours à des unités externes	Tendance à sous-traiter la rédaction	Maîtrise plus globale du processus
Centralisation des décisions	Dans le DB (Département Brevet) en collaboration avec la R&D	Dans le DB (dépôt) et dans le licencing (licence) avec collaboration entre les deux
Lien stratégie de brevet / stratégie d'entreprise	Validation annuelle des dépôts et des valorisations	Liens directs et fréquents avec la direction
Equilibre DB / unité licence	Le DB est dominant. CB (Comité Brevet) dirigé par le DB	Le DB soutient l'activité licence. CB dirigé par le licencing
Définition du budget	Centralisé au sein du DB. Dépend du budget de R&D	Budget centralisé au sein du DB. Objectif de résultats
Culture en PI	Efforts de centralisation tout en facilitant les interfaces pour rester réactif	Approche pro-active : le brevet est un outil stratégique, support de la R&D et de l'activité générale

¹²⁶ Ainsi sept études de cas ont été réalisées au sein de Air Liquide, Alcatel, Danone, l'Institut Pasteur, Thales, Thomson, les laboratoires Servier.

¹²⁷ Une première version avait été présentée lors de la 15^{ème} conférence de l'AIMS en 2006 et affinée en vue de la publication dans Management International (2008 - tableau ci-joint)

	STRATEGIE DEFENSIVE	STRATEGIE OFFENSIVE
<div style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> PHASE I : DEPOT ET EXTENSION </div> ↓	↓	↓
Nombre de dépôt de brevets ----- Implication de la direction générale	plutôt faible OUI Validation du budget	important OUI Validation du budget, des pays d'extension et des transferts
Objectifs - de dépôt - d'extension du dépôt	Monopole, contre les attaques et la contrefaçon, liberté d'exploitation Selon les marchés et/ou les concurrents	Avantages concurrentiels, financiers, partenariats, monnaie d'échange Valorisation externe
Répartition des tâches / prise de décision - lors du premier dépôt - lors de l'extension - lors du maintien	CB intégrant ingénieur brevet et responsable R&D Réunions formelles/informelles Avis du responsable développement et du marketing. Formalisation croissante / revues de portefeuilles ponctuelles	CB intégrant ingénieur brevet, responsable business unit, participation du marketing Réunions formelles Liste des pays de dépôt validée par la direction Revue de portefeuilles systématiques dans l'objectif de valorisation externe
<div style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> PHASE II : VALORISATION </div> ↓	↓	↓
Voies de valorisation	Interne : dominante Externe : rare (pour des brevets abandonnés ou non-exploités, licences croisées)	Interne : importance variable selon les cas Externe : importante (licences, licences croisées, formes non marchandes)
Implication de la direction générale	Prise de décision par la DG	Validation par la DG des décisions prises par le licencing
Répartition des tâches / prise de décision - implication dans les projets de valorisation - modalités organisationnelles	DB moyennement associé aux projets Revue de portefeuille informelles /formelles	Droit de veto des DB et licence dans les Comités de décisions. Chaque accord doit être accepté par le DB Revue de portefeuille formelles
Outil d'aide à la décision	Analyse des coûts pour rentabiliser le budget centralisé au DB	Système de notation du brevet selon des critères de marché, technologiques et juridiques
Lien avec la standardisation	Faible implication	Forte implication

Deux apports clefs sont à souligner dans le cadre de cette recherche :

- tout d'abord, comme l'indique le tableau précédent, nos résultats montrent effectivement qu'à une stratégie de brevet donnée correspondent des arrangements organisationnels spécifiques. Ces derniers se manifestent principalement au niveau du fonctionnement de l'unité pilote, des liens entre la stratégie de brevet et la stratégie du groupe, de l'implication des différents acteurs et de la formalisation en matière de répartition des tâches et de prise de décision. Ils affirment ainsi l'existence de caractéristiques structurelles les plus aptes à porter certains choix stratégiques en matière de propriété industrielle. Les travaux existants permettaient certes de mettre l'accent sur les stratégies de brevet d'une part, puis sur les principaux modes d'organisation de la propriété industrielle d'autre part. En revanche, aucune recherche n'avait, à notre connaissance, investigué la question de la relation entre caractéristiques structurelles et choix stratégiques. En cela, nos travaux fournissent un éclairage nouveau sur le management des brevets en proposant une articulation entre stratégies de propriété industrielle et arrangements organisationnels ;
- de plus, si l'on s'en tient uniquement à la dimension organisationnelle, là aussi nous pensons offrir une vision enrichie des travaux antérieurs. Nous affinons, en effet, largement la grille de lecture de Granstrand (1999) en proposant une analyse beaucoup plus détaillée des modalités organisationnelles qui supportent la gestion des brevets. L'approche de Granstrand ainsi que les rares travaux auxquels nous avons fait référence dans notre premier point présentent des configurations générales permettant de penser l'organisation de la propriété industrielle. La nôtre est différente. Il ne s'agit pas ici de caractériser globalement des designs mais de proposer une analyse beaucoup plus agrégée qui permet de rendre compte des arrangements structurels à l'œuvre dans la gestion des brevets.

L'objectif de nos recherches les plus récentes, présentées dans les pages suivantes, est de pousser encore plus loin cette logique, et ce à deux niveaux. Elles visent tout d'abord à fournir une lecture plus fine des phénomènes organisationnels tout au long du processus de gestion des brevets. Elles inscrivent ensuite cette réflexion en se focalisant successivement sur une des modalités stratégiques énoncées précédemment.

2.2. Mise en perspective des choix stratégiques et arrangements organisationnels à travers une lecture processuelle

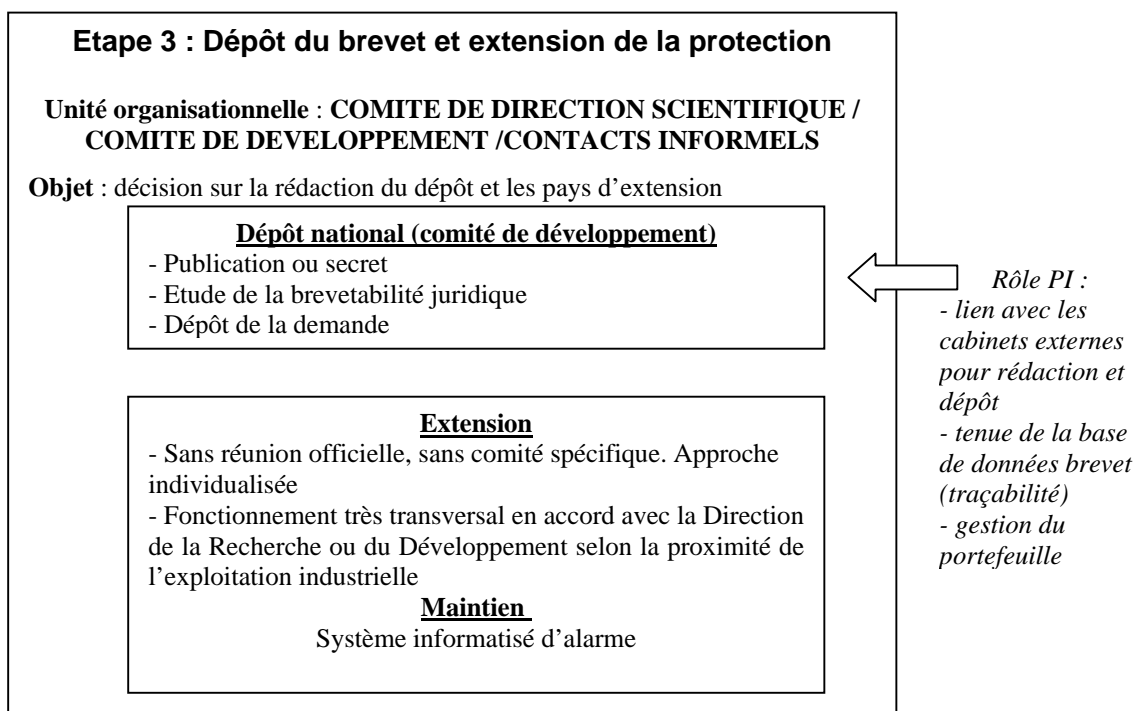
Nos dernières publications [N°5 et N°14] explorent de manière très détaillée les modes d'organisation de l'activité de protection en se recentrant chacune sur une stratégie spécifique à travers l'étude d'un cas unique. La **publication N°5** centrée sur le cas Danone illustre ainsi une stratégie défensive alors que la **publication N°14** basée sur Thomson présente une stratégie offensive. Ces deux recherches visent donc un niveau de granularité proche des phénomènes observés. Conformément à l'approche de Feldman (2004), il s'agit de mettre l'accent sur l'analyse de processus, en l'occurrence le processus de gestion de brevet, lui-même décomposable en processus fondamentaux (dépôt, choix des modes de valorisation, valorisation effective) avec des activités spécifiques clairement identifiables. De fait, comme l'indique Teulier (2006, 3) « *on s'intéresse à un niveau de granularité des processus organisationnels qui inclut les pratiques des acteurs* ». Cette analyse au plus près permet de caractériser les différentes activités et rend compte finalement de « micro-arrangements » organisationnels. Comme le précise Teulier « *le niveau micro utilisé ici signale l'intérêt pour des processus qui ne concernent pas la totalité de l'organisation, mais qui sont observables*

sur une petite partie de son activité et quelques-uns de ses acteurs, y compris dans les aspects les plus quotidiens de leur activité » (ibid, 1)¹²⁸. Plusieurs travaux récents en gestion¹²⁹ appellent à un déplacement d'attention vers des micro-perspectives qui permettent de saisir de manière détaillée les processus et pratiques qui constituent les activités quotidiennes de la vie organisationnelle (Johnson et Popp 2003).

Dans cette optique, nos travaux ont donc consisté à présenter de manière très fine les différents micro-arrangements organisationnels tout au long du processus de gestion des brevets. A titre d'illustration, on trouvera ci-dessous un extrait de la **publication N°5** basée sur Danone et rendant compte de la première phase, à savoir l'émergence de l'idée et le dépôt du brevet. Cette phase est elle-même décomposée en plusieurs étapes : naissance et pilotage de l'idée, développement du projet innovant et dépôt du brevet. Chaque étape a fait l'objet d'une analyse détaillée, telle que présentée ici pour l'étape 3 de la phase 1 :

Processus de gestion des brevets : phase 1, étape 3

PHASE 1 : EMERGENCE ET DEVELOPPEMENT DES IDEES / DEPOT DES BREVETS



Le dépôt est validé au cours des réunions de « Comité Scientifique » et de « Comité de Développement ». Les questionnements clefs concernent le dépôt ou non, la possibilité effective de brevetabilité et la rédaction des revendications. Dans le cas de Danone 50% des projets innovants font objet d'une demande de dépôt et 80% des demandes sont délivrées.

¹²⁸ Cette analyse permet de mettre en évidence des micro-pratiques associées par certains à des routines (Feldman 2004) fondamentales à la compréhension de l'évolution des organisations et en particulier des apprentissages qui y sont liés. Nos recherches n'ont pas été jusqu'à aborder cette approche en termes de routines qui pourrait néanmoins en constituer un prolongement.

¹²⁹ Voir notamment le numéro spécial de *Journal of Management Studies* Vol 40 :1, 2003 sur le thème « *micro strategy and strategizing* ».

Ceci explique le rôle majeur des ingénieurs brevets dans la veille juridique des demandes en raison du taux important d'opposition dans ce secteur d'activité. Une fois le brevet déposé, un système informatisé d'alarme permet de suivre le maintien des dépôts. A cette étape, le département Propriété Industrielle assure le lien avec les cabinets externes pour les dépôts et gère l'ensemble du portefeuille de brevets. Il gère en outre la base de donnée brevets qui assure la traçabilité des inventions protégées. Après le premier dépôt se pose la question de l'extension de la protection. Les zones de dépôt sont déterminées selon les objectifs stratégiques et marketing du groupe. A cette étape, l'organisation du processus de décision est informelle, elle ne repose pas sur une structure spécifique. Le fonctionnement est transversal et individualisé : c'est le responsable PI qui contacte certains acteurs impliqués dans les étapes précédentes (responsable projet recherche, « product manager », leader projet développement) afin de définir en concertation les pays de dépôt. Le groupe privilégie le rôle clef de l'expertise d'interlocuteurs différents selon les spécificités des brevets.

Extrait de C. Ayerbe et L. Mitkova, « Adaptation de l'organisation à la gestion de l'invention technologique protégée : les enseignements de Danone, in *Gestion du Changement Organisationnel*, Meier O. dir., C. Ayerbe partie « innovation et changement » coord., Dunod, Gestion Sup., 2007, pp. 459-481

Effectuée pour chaque étape, et ce, dans le cadre d'une stratégie offensive puis défensive, une telle analyse constitue une orientation totalement nouvelle des recherches en matière de propriété industrielle qui seule permet à notre sens de saisir ce qui se joue réellement dans l'organisation de l'activité de protection. Plus spécifiquement, d'un point de vue théorique les recherches N°5 et N°14 permettent de prolonger les travaux antérieurs à plusieurs niveaux :

- le premier point concerne les liens entre modes d'organisation et stratégie de brevet. S'il existe incontestablement une littérature conséquente sur les stratégies de valorisation en général, ou la stratégie offensive en particulier (Bessy et Brousseau 2000, Fosfuri 2006, Rabino et Enayati 1995 notamment), celle-ci est peu dédiée aux entreprises françaises¹³⁰. Surtout, et c'est là l'intérêt de nos recherches, il n'existe pas à notre connaissance de travaux sur le rôle de l'organisation dans la mise en œuvre des stratégies ;

- le second point s'attache précisément à la dimension organisationnelle. Cette recherche permet véritablement de dépasser les approches en termes de configurations centrées uniquement sur le fonctionnement du Département Brevet. L'analyse détaillée de la répartition des tâches ou de la formalisation des décisions met en lumière le rôle d'entités spécifiques telles les Comités Brevet, « Strategic Patent Committee » ou Revues de Portefeuilles très peu apparentes dans les travaux existants. C'est donc un enrichissement des modalités organisationnelles qui est présenté ici. Mais au-delà de ces modalités, l'approche en termes de micro-arrangements que nous avons privilégiée permet de déplacer l'attention au plus près des acteurs de la propriété industrielle et de mieux saisir leurs rôles respectifs et leurs interactions ;

- enfin, nos recherches s'inscrivent dans une logique processuelle qui permet de rendre compte non seulement de phases, mais également des différentes sous étapes de la gestion des brevets. Cette perspective renouvelée permet seule de saisir la complexité des activités de protection et de leurs évolutions.

¹³⁰ Les recherches de Granstrand 1999 concernent des firmes japonaises, celles de Pikethy 2001 les firmes japonaises et anglaises et celles de Rabino et Enayati 1995 les entreprises américaines.

Globalement, les recherches de ce second axe contribuent à enrichir les travaux antérieurs sur les dimensions stratégique mais surtout organisationnelle de la protection :

- peu de travaux ont pour centre d'intérêt les questions d'organisation de la protection abordées essentiellement alors en termes de configurations structurelles. Notre approche fournit une lecture plus fine de différentes activités et du rôle des différents acteurs pour mieux saisir la complexité de la gestion de la protection ;

- la dimension organisationnelle est appréhendée à la fois dans une perspective synchronique pour caractériser des arrangements, mais aussi diachronique afin de saisir leurs évolutions tout au long du processus des brevets. Cette lecture processuelle, non abordée dans les travaux antérieurs, participe également d'un affinement de la compréhension de l'activité de protection ;

- cette dimension organisationnelle est mise en perspective avec les choix stratégiques en matière de brevetabilité. Si la littérature avait déjà largement exploré les enjeux stratégiques de la protection par brevet, aucune recherche ne permettait non seulement de s'interroger sur les arrangements organisationnels les plus à même de porter telle ou telle stratégie de brevet, ni de montrer l'évolution de ces arrangements tout au long de la vie du brevet.

Ces différentes approches sont résumées dans le tableau suivant qui fournit une synthèse de la progression des recherches de mon second axe.

Tableau 6 : Synthèse de l'axe 2

AXE 2 : ORGANISATION DE LA PI				
Thèmes de recherche	Thème 1 : Reconnaissance de la dimension organisationnelle de la PI		Thème 2 : Articulation des liens stratégie / structure dans le cas du brevet	
Etat des connaissances antérieures	Très peu de travaux sur l'organisation de la PI. Enseignements clefs : rôle des principales fonctions dans la gestion des brevets (Marquer 1985, Breesé 2002) et surtout, caractérisation de modes d'organisation de l'activité de protection au niveau de la firme japonaises (Granstrand 1999). ⇒ des configurations structurelles		Nombreuses recherches sur les stratégies de PI (Breesé 2002, Corbel 2004, Marquer 1985, Le Bas 2002...) mais pas de mise en perspective avec les modes d'organisation. ⇒ des typologies sur les comportements stratégiques en matière de PI	
Questionnements en suspens	Au-delà des configurations, quelles modalités structurelles pour : identifier les idées brevetables, choisir les modes de valorisation, gérer la propriété ? <i>Quid</i> de leurs évolutions ?		Au-delà des typologies relatives aux orientations stratégiques, quels liens avec les modes d'organisation capables de les porter ?	
Objectifs de nos recherches	Volet 1 Etudier les modalités structurelles de la protection (perspective synchronique) : fonctionnement du Département Brevet, répartition des tâches, formalisation des décisions.	Volet 2 Etudier les évolutions organisationnelles à l'œuvre pour améliorer la gestion des brevets (perspective diachronique).	Volet 1 Mettre en relation les arrangements organisationnels avec les deux stratégies types que constituent la stratégie défensive et offensive (perspective synchronique). ▶	Volet 2 Etudier les arrangements organisationnels et leurs évolutions au cours du processus de gestion des brevets (perspective diachronique), et ce, pour chaque stratégie type.
Résultats clefs	Nécessité de considérer, d'analyser les modalités structurelles selon les étapes clefs de la gestion des brevets / les stratégies de PI. ⇒ fondements du thème 2	Modification des conditions d'apprentissage et du partage des connaissances liée à l'instauration de NTIC dans la gestion des brevets.	Apport clef : première proposition d'une articulation entre stratégies de PI et arrangements organisationnels Autre apport : affinement des modalités organisationnelles proposées par Granstrand (1999). ▶	Mise en évidence de micro-arrangements autorisant une compréhension fine du processus de gestion des brevets. Niveau de granularité inexistant dans les travaux antérieurs. ▶
Terrains d'investigation	Grands groupes industriels français (40 à 220 dépôts par an)			
	Cas multiples (Air Liquide, Danone, l'Institut Pasteur, Sanofi-Synthélabo)	Cas unique (Air Liquide)	Cas multiples (Air Liquide, Alcatel, Danone, l'Institut Pasteur, Thales, Thomson, les laboratoires Servier)	Cas unique (Danone puis Thomson)
Publications	6 et 20	11, 17 et 33	8 et 16	5 et 14

Les différents éléments présentés au cours de cet axe appellent à des approfondissements qui font actuellement l'objet de plusieurs projets de recherche (voir conclusion générale). Ces derniers prolongent notamment la réflexion sur la dimension organisationnelle en s'intéressant spécifiquement à une modalité à peine évoquée par Granstrand (1999) : l'externalisation de la propriété industrielle (projet 1). Ils proposent également de nouvelles voies d'investigation autour des rôles toujours plus complexes des brevets (source d'information dans le projet 2 et indicateur de réputation dans le projet 4). Enfin, ils visent à élargir des réflexions actuelles sur les liens stratégie / organisation en considérant non seulement la protection par les brevets mais aussi par les marques rendant ainsi compte plus fidèlement de la propriété industrielle.

L'ensemble des recherches réalisées au sein de cet axe, tout comme celles de l'axe précédent dédié au management de l'innovation repose sur la méthode des cas. Le recours récurrent à cette méthodologie d'accès au terrain m'a amenée à développer une réflexion méthodologique sur son utilisation. Celle-ci fait l'objet du troisième axe de mes travaux présentés dans les pages suivantes.

Axe 3 :

METHODOLOGIE DE L'ETUDE DE CAS

La trajectoire du chercheur se dessine au fil de ses thématiques de recherche qui vont peu à peu le positionner au sein de la communauté, mais aussi des choix méthodologiques et épistémologiques qui jalonnent son parcours. C'est là l'objet de ce troisième axe. Les travaux présentés dans les deux axes précédents reposent sur une même stratégie de recherche : l'étude de cas. Pour autant, différents types d'études de cas ont été mobilisés avec des finalités diverses. C'est cette utilisation variée qui fera l'objet du premier point : « l'étude de cas comme stratégie de recherche ». Elle sera complétée par un second point de nature différente, centré cette fois sur l'étude de cas en tant « qu'objet de recherche ». En effet, le recours régulier à cette méthodologie m'a progressivement conduit à dépasser sa dimension purement méthodologique pour m'intéresser à son rôle dans la construction scientifique et, plus spécifiquement, à la validité des connaissances qui en sont issues.

1. L'ETUDE DE CAS COMME STRATEGIE DE RECHERCHE

Plusieurs travaux de référence ont contribué à légitimer le recours à l'étude de cas en gestion (Eisenhardt 1989, Yin, 1989, 2003a, 2003b, Denzin et Lincoln 1994, Stake 1998). Ils ont mis en avant son intérêt scientifique tout en proposant des méthodes et des techniques d'investigation spécifiques qui ont conduit à un engouement certain pour cette stratégie. Je n'y échappe pas, l'étude de cas ayant constitué mon socle méthodologique. Il conviendra alors de justifier tout d'abord sa mobilisation (1.1) avant de présenter plus amplement les différents types d'études de cas utilisées au cours de mes travaux (1.2).

1.1. Justification du recours à l'étude de cas

Les raisons d'utiliser l'étude de cas sont largement abordées par la littérature. Celle-ci fait état d'utilisations variées au sein de différents paradigmes. Cette variété potentielle n'est pas sans introduire des confusions importantes qu'il convient de clarifier (1.1.2) avant de transposer la réflexion à mes propres travaux (1.1.3). Auparavant, quelques éléments de définition sur la méthode s'imposent (1.1.1.).

1.1.1. Eléments de définition

L'intérêt porté à la méthode des cas a conduit à une profusion d'approches qui en rend délicate la définition même (Le Goff 2002). On trouve dans la littérature de nombreuses acceptions, mais celle de Yin (1989) fait le plus fréquemment office de référence¹³¹. L'étude de cas est alors présentée comme « *une recherche empirique qui étudie un phénomène contemporain dans son contexte réel, lorsque les frontières entre le phénomène et le contexte n'apparaissent pas clairement, et dans lesquelles des sources d'information multiples sont utilisées* » (Yin *ibid.*, 25)¹³². Comme l'indique David (1996), cette définition apparemment englobante exclut pourtant *a priori* plusieurs recherches : non empiriques, purement expérimentales (nécessité d'étudier un phénomène dans son contexte), mobilisant une seule

¹³¹ C'est d'ailleurs celle-là même qui est reprise par Le Goff dans ses premières pages dédiées à la définition de la méthode.

¹³² « *An empirical inquiry that investigates a contemporary phenomenon within its real-life context when the boundaries between phenomenon and context are not clearly evident and in which multiple sources of evidence are used* » (Yin, 1989, 23).

source d'information et portant sur un phénomène passé. D'autres travaux récents (Langley et Royer 2006) proposent une approche plus large définissant la stratégie de recherche basée sur l'étude de cas comme l'analyse d'au moins un cas, ce dernier étant défini comme un « système délimité » (« bounded system »)¹³³. Quelle que soit l'approche retenue, un consensus se dégage sur l'intérêt de la méthode : elle permet l'étude de phénomènes complexes dans leur contexte. Cette logique contextuelle est incontestablement la force majeure de l'étude de cas, même si elle a aussi été souvent utilisée par ses détracteurs pour en limiter la portée. C'est un élément fondamental de définition que l'on retrouve chez les auteurs de référence : « l'étude de cas est une stratégie de recherche qui se concentre sur la compréhension de la dynamique dans son contexte » (Eisenhardt 1989, 534)¹³⁴ ; ou encore « l'objet (de l'étude de cas) est l'accent mis sur l'examen du contexte » (Bryman et Bell 2003, 54)¹³⁵. Dans cette perspective, Stake (1998) précise que « l'étude de cas n'est pas un choix méthodologique, mais un choix en fonction de l'objet qui est étudié » (Stake 1998, 86)¹³⁶. Citant Mintzberg qu'elle avait eu comme enseignant, Giroux (2003) dans l'introduction de son chapitre sur la méthode des cas indique également que « quand on veut étudier les migrations des oiseaux, on peut les étudier à distance avec un radar ; quand on veut savoir comment ils vivent, il faut aller en observer quelques unes de près » (*ibid*, 43). Pour résumer, et conformément à Yin, l'étude de cas est donc particulièrement adaptée lorsque des interrogations « de type « comment » ou « pourquoi » se posent sur un ensemble d'événements contemporains sur lesquels le chercheur a peu ou aucun contrôle » (Yin 2003b, 9)¹³⁷.

1.1.2. Quelles visées et quels positionnements pour l'étude de cas ?

Outre ces éléments de définition, il est largement reconnu que l'étude de cas peut servir différentes finalités et s'inscrire dans différents paradigmes (Hlady-Rispal 2000, Giroux 2003, Langley et Royer 2006, Koenig 2005). Selon Le Goff (2002) « les destinations majeures du cas paraissent faire consensus, on le conseille essentiellement pour générer des théories ou en tester, bâtir des modèles conjecturaux ou en éprouver des hypothèses, explorer ou réfuter » (*ibid*, 198). En tant que stratégie de recherche, elle peut, en effet s'ancrer dans des positionnements différents. L'important est alors de s'assurer de la « cohérence interne » à savoir de l'adéquation entre le dispositif méthodologique et la posture défendue (Giordano 2003, Charreire et Huault 2002, 2008). A partir de l'analyse de seize thèses se revendiquant du constructivisme (2002) et, plus largement, de l'analyse critique de divers travaux de référence dans des revues académiques (2008), Charreire et Huault soulignent les incohérences dans l'adéquation méthodologie / épistémologie de nombreux travaux. Le recours à telle ou telle méthodologie amène souvent les auteurs des recherches analysées à défendre une inscription paradigmatique qui n'a pourtant pas de lien évident avec le positionnement retenu et peut même s'avérer en contradiction avec ce dernier. Les auteures citent par exemple la mobilisation des cartes cognitives qui peuvent être utilisées en vue de la description de la pensée des managers dans une perspective purement causale¹³⁸ ou, au contraire, être perçues par le chercheur comme un moyen de co-construction de sens avec les acteurs. Ainsi on le voit, ce n'est pas l'outil en soi qui pose problème et qui présuppose un

¹³³ « We use a broad definition of case study research as the study of at least one case, a case being a bounded system » (Langley et Royer 2006, 73).

¹³⁴ « The case study is a research strategy which focuses on understanding the dynamics present within single settings » (Eisenhardt 1989, 534).

¹³⁵ « The emphasis tends to be upon an intensive examination of the setting » (Bryman et Bell 2003, 54).

¹³⁶ « Case study is not a methodological choice, but a choice of object to be studied » (Stake 1998, 86).

¹³⁷ « For the case study, this is when a « how » or « why » question is being asked about a contemporary set of events over which the investigator has little or no control » (Yin 2003b, 9).

¹³⁸ Ceci en référence aux travaux de Huff (1990) cités par les auteures.

quelconque positionnement, mais bien le « *statut de l'outil dans le dispositif* » qui doit être expliqué pour rendre compte de sa cohérence avec le positionnement épistémologique¹³⁹. En tant que dispositif méthodologique, l'étude de cas n'échappe pas à cette nécessité et mérite que l'on s'y attarde.

Dans la lignée des travaux de Glaser et Strauss (1967) l'étude de cas est souvent associée à l'exploration qualitative de phénomènes complexes autorisant de manière inductive l'élaboration de théories. Conformément à cette approche, l'objectif est bien de produire des éléments de compréhension à partir des données issues du terrain dans l'aire substantive (ou contexte) considérée. Une telle approche est privilégiée en cas d'incomplétude des théories existantes et de leur incapacité à expliquer le phénomène étudié. L'étude de cas est alors avant tout à visée exploratoire¹⁴⁰. Par la compréhension fine d'une situation et l'analyse en profondeur qu'elle autorise, la méthode des cas a donc souvent été réduite à une démarche inductive de construction d'interprétations à partir des données empiriques étudiées dans leur contexte. Par cette seule justification, elle est à tort souvent associée à une approche constructiviste niant les spécificités d'un tel ancrage¹⁴¹. Il y a là une confusion importante, car « *bien que le chercheur qui explore « construise des connaissances », il n'en est pas pour autant constructiviste* » (Charreire et Huault 2002, 308)¹⁴². Ces dernières précisent à ce titre que l'ensemble des paradigmes peut donner lieu à des travaux ayant un caractère exploratoire. De même « *si le processus de test situe la recherche dans le paradigme positiviste en empruntant la démarche logique de l'hypothético-déduction, le processus d'exploration nécessite de procéder de manière inductive ou abductive... et il ne saurait être rattaché a priori à un paradigme particulier* » (Charreire et Huault *ibid*, 308)¹⁴³. L'assimilation erronée méthodes qualitatives - étude de cas - constructivisme est d'autant plus surprenante que les travaux fondateurs de l'étude de cas s'ancrent clairement dans une épistémologie positiviste trop souvent passée sous silence et que, plus généralement encore, les méthodes qualitatives se sont historiquement positionnées au sein du paradigme positiviste (Giordano 2003).

Plusieurs travaux, dont ceux d'Eisenhardt (1989, 1991), Eisenhardt et Graebner (2007), tout en défendant la génération théorique à partir de l'étude de cas s'inscrivent, en effet, dans un tel paradigme. Eisenhardt privilégie très clairement une logique déductive héritée de la pure tradition positiviste. D'après elle, le succès de la méthode des cas repose précisément sur sa capacité à établir des liens entre la richesse de l'analyse qualitative et la logique déductive encore dominante¹⁴⁴. Son article fondateur de 1989 expose à ce titre sans équivoque les différentes étapes de la réalisation d'une étude de cas en soulignant que l'élaboration

¹³⁹ « *...tools constitute vectors of ideology and are not independent of the contexts in which researchers try to mobilize them* » (Charreire-Petit et Huault 2008, 84).

¹⁴⁰ Il est pourtant réducteur d'associer l'étude de cas, dans une logique inductive, à la génération de théorie. Ceci l'a trop souvent cantonné à une visée exploratoire dont la portée serait réduite. Koenig (2005) montre, au contraire, la double portée du cas exploratoire qui peut à la fois « *remettre en cause les schémas établis et en proposer de nouveaux* ». Dans la même veine, David (2003) refuse de réduire l'étude de cas à une phase exploratoire en montrant qu'elle permet la généralisation des résultats, condition de scientificité essentielle (voir point 2).

¹⁴¹ Sur ce point voir les travaux de Charreire-Petit et Huault (2002, 2008) et Giordano et Jolibert (2008).

¹⁴² Dans la même veine, Giordano et Jolibert (2008) indiquent qu'il ne suffit pas de penser l'objet d'étude comme une construction pour se revendiquer constructiviste. Même si l'objet est perçu comme tel, le chercheur a encore le choix entre différentes stratégies pour « *concevoir et instrumentaliser sa relation à cet objet* ». C'est la distinction entre le niveau « ontologique » et « épistémologique » sur laquelle je reviendrai.

¹⁴³ D'après Charreire-Petit et Durieux (1999), cité par Charreire-Petit et Huault 2002.

¹⁴⁴ « *A major reason for the popularity and relevance of theory building from case studies is that it is one of the best (if not the best) of the bridges from rich qualitative evidence to mainstream deductive research* » (Eisenhardt 2007, 25).

d'hypothèses suppose la mesure de construits et la vérification de leurs relations. Le processus est alors identique à celui des recherches fondées sur le test d'hypothèses¹⁴⁵. Même si elle-même n'emploie pas l'expression, il participe fortement, à l'instar des travaux de Yin (2003)¹⁴⁶, à ce que certains ont qualifié « *d'approche positiviste de l'étude de cas* » (« *positivist case study research* ») (Paré 2004). Celle-ci est « *conduite avec la volonté d'établir des mesures appropriées du construit étudié, de mettre en évidence ou de tester des relations causales, de déterminer les domaines de généralisation potentiels et de démontrer que la recherche est objective* » (Paré 2004, 5)¹⁴⁷.

C'est cependant dans son article le plus récent (2007), et en réaction aux débats qui ont suivi ses premiers travaux¹⁴⁸, qu'Eisenhardt développe plus spécifiquement la logique même de construction théorique à partir de l'étude de cas, tentant une conciliation entre approches déductive et inductive dans le cadre d'un processus itératif que suppose cette stratégie de recherche. Elle reconnaît ainsi son caractère fondamentalement inductif¹⁴⁹ mais stipule que l'accent sur le développement de construits, de mesures et de propositions théoriques testables rend cohérent l'approche inductive avec la logique déductive prônant le test de théories¹⁵⁰. En fait, logiques déductive et inductive se complètent (« *are the mirrors of one another* ») : par étude de cas, la logique inductive produit de nouvelles théories à partir de données empiriques, mais seule la logique déductive permet ensuite le test puis le retour à l'inductif au sein d'un cycle itératif. On le voit donc ici l'auteur tente bien un rapprochement entre les deux logiques mais affirme toujours l'importance du test comme étape clef. De plus, si Eisenhardt inscrit la logique qualitative déductive dans la construction théorique, elle peut également participer d'une réfutation théorique, ce qu'elle n'évoque pourtant pas.

Cette perspective campbellienne est largement décrite par Koenig (2005) qui montre que le cas peut servir le test d'hypothèses et participer d'une démarche infirmationniste. Comme il le souligne, la reconnaissance d'une telle démarche fut laborieuse, et ce, malgré les travaux développés par Campbell dès 1975. Les nombreux procès intentés à cette approche sont venus à la fois de ceux pour qui la démarche infirmationniste en sciences sociales suppose le recours à des échantillons de grande taille, mais aussi de ceux considérant que les approches post-positivistes ne peuvent être déployées en dehors des sciences de la nature. Pourtant Koenig remet en cause ces affirmations montrant qu'une étude de cas « *convenablement menée peut permettre la réfutation de théories* » (*ibid*, 2). L'existence potentielle d'un cas présenté comme « *critique* » est justifiée par différents arguments. Il convient tout d'abord d'admettre que même en sciences sociales, la réfutation définitive est possible dès lors que l'on dispose d'observations qui contredisent la proposition en question. Pour ce faire, la

¹⁴⁵ « *Overall, shaping hypotheses in theory-building research involves measuring constructs and verifying relationships. These processes are similar to traditional hypothesis-testing research* » (Eisenhardt 1989, 543).

¹⁴⁶ Yin affirme à plusieurs reprises dans ses travaux que l'étude de cas peut servir à la construction ou au test de théories, par exemple : « *for case studies, theory development as part of the design phase is essential, whether the ensuing case study's purpose is to develop or test theory* » (Yin 2003a, 28)

¹⁴⁷ « *A positivist case study is likely to be conducted with the ideas of establishing appropriate measures (qualitative and/or quantitative) for the constructs being studied ; establishing or testing causal relationships ; determining the domain to which the study's findings can be generalized; and demonstrating that inquiry is value-free* » (Paré 2004, 5).

¹⁴⁸ On reviendra à ce titre sur les vifs échanges entre Eisenhardt (1989, 1991) et Dyer et Wilkins (1991).

¹⁴⁹ « *The central notion is to use cases as the basis from which to develop theory inductively. The theory is emergent in the sense that it is situated in and developed by recognizing patterns of relationships among constructs within and across cases and their underlying logical arguments* » (Eisenhardt 2007, 25).

¹⁵⁰ « *Its emphasis on developing constructs, measures and testable theoretical propositions makes inductive case research consistent with mainstream deductive research* » (Eisenhardt 2007, 25).

reconnaissance de la parenté des contextes (Passeron 1991)¹⁵¹ est nécessaire, justifiée par le fait que les sciences des organisations sont des sciences sociales particulières, au sein desquelles il est possible de reconnaître une forte systématisme de fonctionnement entre sous-ensembles de faits sociaux (Koenig 2005)¹⁵². De fait, il est possible selon l'auteur, sous certaines conditions, « *d'obtenir une réfutation en bonne et due forme* ». Pour autant, la réfutation admise tient encore au type de causalité concernée. Si l'on considère des propositions de type déterministe (les plus simples) alors un seul cas permet de réfuter une théorie¹⁵³. La situation est plus délicate dans le cadre de propositions de type probabiliste, ce qui explique largement le rejet de la possibilité de la réfutation grâce au cas unique par les tenants des approches quantitatives, enfermés dans une telle conception de la causalité. Pour Koenig, au contraire, la réfutation d'une proposition probabiliste est possible dès que l'on reconnaît, à l'instar de Popper (1984), la capacité de décision méthodologique du chercheur qui l'autorise à un moment donné à considérer « *les événements hautement improbables comme exclus* ». On affirme donc ici l'importance de la capacité du chercheur à accepter ou non une hypothèse de probabilité particulière. Poussant alors plus loin la réflexion, Koenig montre que le cas critique peut excéder la seule réfutation pour revêtir les attributs du cas exploratoire et dégager des éléments de construction théorique.

1.1.3. Application à mes travaux

L'étude de cas, on vient de le préciser, peut servir plusieurs finalités au sein de différents paradigmes. Mes recherches s'inscrivent dans une posture dominante mais connaissent pour les plus récentes une évolution qu'il convient à présent d'explicitier. Il ne s'agit pas ici de présenter les différents types d'études de cas mobilisées (point 1.2) mais le statut de cette stratégie dans mes travaux et sa progression dans ma trajectoire de recherche. En effet, alors que mes premiers travaux s'apparentent largement à « *l'approche positiviste de l'étude de cas* » héritée des travaux fondateurs de Yin (1989), Eisenhardt (1989, 1991) ainsi que Miles et Huberman (1991), mes dernières investigations s'en écartent pour relever davantage d'une logique constructiviste. Les travaux de Guba et Lincoln (2005), Charreire-Petit et Huault (2002, 2008) ainsi que de Giordano et Jolibert (2008) aident sans conteste à clarifier ce passage. Giordano et Jolibert montrent, en effet, qu'une inscription paradigmatique relève à la fois de « *la manière dont le chercheur conçoit l'objet à l'étude* » (ontologie) et de « *la nature de sa relation à cet objet* » (épistémologie)¹⁵⁴. Appliquée spécifiquement au constructivisme, cette distinction à deux niveaux rend compte de ce que Charreire-Petit et Huault qualifient de « *constructivisme objet* » et de « *constructivisme méthodologique* ». Quelle que soit l'approche, elle revient bien à distinguer « *la nature de l'objet de recherche* » de la « *position du chercheur-sujet cherchant à connaître cet objet* »¹⁵⁵, et donc du statut accordé aux

¹⁵¹ Cité par Koenig (2005).

¹⁵² Dans cette perspective défendue par Passeron (1991) et reprise par Koenig (2005) sont distinguées les sciences sociales à ambition synthétique (par exemple l'histoire, l'anthropologie) des sciences sociales particulières (linguistiques, économie, démographie auxquelles Koenig ajoute les sciences des organisations). Selon Koenig il est possible pour ces dernières de décrire les phénomènes selon une « *grille informationnelle* » qui tient compte des « *traits pertinents du contexte* ». Dans cette perspective, les phénomènes sociaux peuvent être isolés des facteurs contextuels et il est « *possible de définir indépendamment de leur contexte historique d'apparition et d'inclure dans un énoncé « universel au sens strict », c'est-à-dire qui se présente comme vrai à n'importe quel endroit et à n'importe quel moment* » (ibid, 12).

¹⁵³ Encore une fois, il est possible de le reconnaître dès que l'on accepte la particularité des sciences de l'organisation et donc la capacité, conformément à l'approche de Passeron, à isoler dans l'étude des faits sociaux des « *variables qui se laissent assez facilement autonomiser et réitérer dans l'observation* » (Koenig 2005, 5).

¹⁵⁴ Ce double niveau est présenté dans le cas précis de cet article pour analyser l'ancrage dans une posture constructiviste. Au-delà de la variété des constructivismes, Giordano et Jolibert (2008) montrent que cette double réflexion permet de dégager des principes structurants des différentes approches.

¹⁵⁵ D'après Giordano et Jolibert (2008).

différentes stratégies de recherche. C'est sur ces deux niveaux que je m'appuie pour rendre compte de l'évolution de ma trajectoire.

La quasi-totalité de mes recherches s'inscrit dans la zone épistémique que Koenig (1993) désigne comme « *la découverte de régularités* ». Rappelons ici que ce dernier propose au sein d'une matrice d'identifier quatre zones selon les deux dimensions que sont le réalisme de la théorie (considéré comme fort ou faible) et l'essence de la réalité (ordonnée ou construite) :

Tableau 7 : Oppositions thématiques et zones épistémiques (Koenig 1993, 6)

		ESSENCE DE LA REALITE	
		(Or)donnée	Construite
Fort	REALISME DE LA THEORIE	Découverte de régularités	Recherche action
		Développement d'instruments prédictifs	Construction d'artefacts
Faible			

La logique de découverte de régularités suppose « *qu'un ordre existe et qu'il est possible de le révéler* » (1993, 6). L'objectif des investigations est donc de mettre à jour des régularités, des chaînes causales permettant d'expliquer, voire de prédire les mécanismes observés¹⁵⁶. D'un point de vue méthodologique, elle s'appuie sur l'établissement d'un échantillonnage théorique visant à établir des comparaisons systématiques (Koenig 1993). Mes premières recherches reposaient clairement sur une telle logique visant à mettre en évidence des structures sous-jacentes permettant de saisir l'enchaînement des différentes innovations technologiques et organisationnelles dans le temps, à caractériser leurs influences mutuelles puis à fournir *via* une grille d'interprétation cognitive une explication de leur transition. L'objectif était bien l'identification de séquences et d'influences mutuelles permettant de caractériser des régularités dans les phénomènes observés (Hlady-Rispal 2002). Je me recommandais alors d'un « *positivisme aménagé* » tel que défini par Miles et Huberman (1991) stipulant que « *les phénomènes sociaux existent non seulement dans les esprits mais aussi dans le monde réel et qu'on peut découvrir entre eux quelques relations légitimes et raisonnablement stables* » (*ibid*, 31)¹⁵⁷. Dans un article de synthèse, ces auteurs qualifient leur position de « *réaliste* » et soulignent que la stabilité des relations envisagées « *provient des séquences et régularités qui lient les phénomènes entre eux* »¹⁵⁸ (1998, 182). Dans la dernière édition de leur ouvrage en 2003 ils défendent une position dite de « *réalisme transcendantal* ». S'ils reprennent alors pour la définir exactement la même citation que mentionnée quelques lignes plus haut et empruntée à leur ouvrage de 1991, ils vont cependant dans les pages suivantes se livrer à une explication plus détaillée en introduisant diverses nuances. Le point essentiel défendu par les auteurs est que les phénomènes sociaux sont liés par des régularités, des séquences à partir

¹⁵⁶ Pour ce qui me concerne, la recherche de régularités vise simplement à décrire, comprendre et expliquer mais non à prédire l'évolution des relations entre innovations. Ainsi, conformément à la classification présentée, je m'inscris dans une logique plus « réaliste » (description du monde), qu'instrumentaliste (prédiction à partir de la théorie).

¹⁵⁷ Précisons ici, à l'instar de Charreire-Petit et Huault (2001, 2002, 2008), Giordano (2003) ainsi que Giordano et Jolibert (2008) une autre confusion importante à lever quant à l'inscription paradigmatique. Les auteurs soulignent que bon nombre de travaux justifient leur ancrage constructiviste par le fait d'être dédiés à l'étude des construits sociaux. Ceci ne signifie pas pour autant l'inscription dans un paradigme donné, les sciences sociales dans leur ensemble, et les sciences de gestion en particulier étudiant par nature des construits sociaux.

¹⁵⁸ « *The lawfulness comes from the sequences and regularities that link phenomena together* » (Huberman et Miles 1998, 182).

desquelles nous pouvons tirer des construits qui « *sous-tendent la vie individuelle et sociale* » (2003, 16). Que ces construits ne soient pas visibles ne remet nullement en cause leur existence objective et « *après tout, nous sommes tous environnés des mécanismes régis pas des lois physiques dont nous sommes, dans le meilleur des cas, à peine conscients* » (2003, 16). Pour autant, les auteurs reconnaissent l'importance du subjectif inhérent à la vie sociale. Ils appellent aussi à une connaissance « *idiosyncrasique de la configuration en présence* » (2003, 17) *via* des méthodes inductives. Malgré ces nuances qui les écartent du positivisme classique leur but est bien « *d'enregistrer ces processus (sociaux) en construisant des théories qui rendent compte d'un monde réel, à la fois limité et perceptuel* » (2003, 17), ou encore de rechercher une « *structure matricielle des événements* ». C'est bien cette même finalité qui a animé l'essentiel de mes recherches et qui a conduit à une utilisation particulière de l'étude de cas (correspondant bien à son statut premier dans les travaux fondateurs). Au-delà de la conception même de la réalité (ontologie), c'est la manière dont le dispositif de recherche a été géré qui positionne mes recherches dans cette posture dite de « *positivisme aménagé* ».

Les études de cas ont été réalisées en maintenant une position distanciée par rapport à l'objet d'étude. Il s'agissait bien de reconstruire *a posteriori* des processus ou interactions entre phénomènes étudiés réalisés sans la présence du chercheur. L'essentiel du recueil de données a reposé sur des analyses documentaires et surtout des entretiens. Mais, si par nature les entretiens placent le chercheur dans une position « d'interaction » avec son terrain il n'y a pas pour autant co-construction de sens (Demers 2003). Il conviendrait à ce titre de préférer à mon sens les termes de « face à face » ou « d'échange ». Les entretiens ont bien été un moyen de « recueillir » mais non de « co-construire » de l'information¹⁵⁹, ne m'éloignant finalement en rien du « *cas positiviste* » au sein duquel ils représentent d'ailleurs un des principaux mode de recueil (« *source of evidence* ») selon Yin (1989). Mes tous derniers travaux [N°5, N°14 et N°35], en revanche, m'ont amenée à m'écarter de ce positionnement pour m'inscrire dans une posture relevant davantage du constructivisme¹⁶⁰. La distinction des niveaux ontologique et épistémologique énoncée précédemment doit être reprise ici pour rendre compte de cette évolution. A ces deux niveaux structurants, il conviendra d'en ajouter un troisième relevant du « *statut de la connaissance produite* » (Charreire-Petit et Huault 2002, 2008). Mes dernières recherches se sont attachées à présenter la complexité des arrangements structurels et du rôle des différents acteurs tout au long du processus de gestion des brevets, et ce dans le cadre de stratégie de valorisation donnée (défensive *versus* offensive). L'examen des régularités n'a plus été la finalité de ces travaux qui ont, au contraire, privilégié des compréhensions fines de phénomènes observés. La dominante explicative des premières investigations a donc été abandonnée au profit de projets visant la compréhension / description des processus observés dans leur contexte. Il s'agissait alors de mettre l'accent sur des phénomènes organisationnels « en construction », dans toute leur spécificité. Si les phénomènes étudiés sont bien sûr toujours des construits sociaux, la manière de les aborder et de les considérer a donc évolué. Je ne souhaitais plus les « *capturer* »¹⁶¹, mais appréhender les constructions permanentes qui se jouent dans la gestion de la protection sous un angle

¹⁵⁹ Cette précision essentielle quant au statut de l'entretien est empruntée à Charreire-Petit et Huault (2008). Analysant de manière critique l'approche soit-disant constructiviste d'Orlikowski (2002), les auteures montrent que cette dernière a en fait utilisé les entretiens dans une logique qui ne relève pas de ce positionnement « *an author may use data stemming mainly from interviews to which s/he has not attributed any specific status other than the kind that is inherent to normally compiled (i.e., not co-constructed) information. By so doing, s/he will not be radically deviating from a positivist stance* » (2008, 79).

¹⁶⁰ Les débats complexes sur la variété des constructivismes ne sont pas abordés ici (Giordano et Jolibert 2008). En revanche, en m'appuyant sur les éléments structurants clefs de ce paradigme je souligne mon évolution de trajectoire.

¹⁶¹ D'après Giordano et Jolibert (2008).

organisationnel et stratégique (Giordano et Jolibert 2008). On est bien ici dans ce que Charreire-Petit et Huault (2002) désignent sous le terme de « *constructivisme objet* ».

Ma position a également évolué vers un « *constructivisme méthodologique* ». Dans ce cas, le chercheur n'est plus en position d'extériorité vis-à-vis de l'objet d'étude. Il est, au contraire, en relation avec celui-ci, constatant à l'instar de Girin (1990, 161) que « *le problème de l'interaction entre la recherche et le terrain réside dans le fait que, à simplement vouloir observer, on agit sur la réalité que l'on voudrait saisir, et que cette réalité agit en retour sur la dynamique de recherche* ». Le chercheur et les acteurs participent donc ensemble à l'élaboration des connaissances. La manière dont ont été réalisées mes dernières investigations me rapproche d'une telle perspective. Je me suis en effet retrouvée dans des positions de forte interaction avec les terrains d'investigation que ne supposaient pas les travaux antérieurs. Cette nouvelle relation avec les terrains d'étude est le fruit d'une collaboration initiée il y a plus de quatre ans avec les acteurs concernés. Peu à peu des relations de confiance se sont nouées au sein de deux entreprises (Danone et Thomson). De ces liens sont nés des échanges autour de projets communs (alors que mes premières publications sont liées à des sollicitations personnelles à l'égard des terrains). Progressivement nous avons défini des thématiques nouvelles qui correspondaient non seulement à des prolongements de mes travaux antérieurs, mais aussi à des interrogations managériales fortes. Les réponses à ces interrogations ont été apportées progressivement grâce à des entretiens et réunions de travail réguliers qui ont acquis un nouveau statut. Il ne s'agissait plus d'y recueillir des données empiriques pour les soumettre ensuite à mon analyse, mais bien de construire, ensemble, une compréhension des phénomènes étudiés. De plus, au cœur de cette logique de construction s'est trouvé un élément nouveau, totalement ignoré de nos recherches antérieures : un outil ou encore un « instrument d'aide à la réflexion ». Ce dernier a été constitué par les multiples grilles d'analyse (voir par exemple la version finale de celle relative à l'étape 3 de la phase 1 chez Danone dans le présent rapport). Ces grilles ont été enrichies au cours des diverses interactions. A la fois vecteur de production de connaissances, support de ces interactions, elles sont aussi le résultat des recherches développées.

Ce dernier point m'amène finalement à considérer, au de-là du « *constructivisme objet* » et du « *constructivisme méthodologique* » le dernier élément structurant de ce paradigme qui tient selon Charreire-Petit et Huault (2002) à l'orientation fondamentalement pragmatique de la recherche. Les résultats de mes derniers travaux possèdent, en effet, une orientation pragmatique forte : ils fournissent aux acteurs de la propriété industrielle des sources d'amélioration de la gestion de leur brevet en fonction des stratégies de valorisation retenues. On le voit donc ici ces dernières publications témoignent d'une évolution certaine. Elle appelle à mon sens néanmoins deux développements supplémentaires. Le premier conduit à s'interroger sur le « *changement de paradigme* » (« *paradigm shift* »)¹⁶² tel qu'il apparaît évoqué ici. Le second relève plus spécifiquement de la stratégie même de recherche qui semble prendre bien des distances avec l'étude de cas traditionnelle.

Pour ce qui concerne le premier point, ma position s'inscrit à mon sens davantage dans une évolution qui rend compte de l'aménagement de paradigmes plus que d'une rupture de trajectoire (Charreire et Huault 2001). De nombreux auteurs ont, depuis plusieurs années, cherché à dépasser les guerres d'opposition entre paradigmes. Comme cela a été souligné, abandonnant finalement dans leur dernière version le terme de « *positivisme aménagé* »,

¹⁶² D'après Charreire-Petit et Huault (2008).

Miles et Huberman plaident par exemple en faveur d'un « *continuum épistémologique avec des chevauchements multiples* » (2003, 18). Plusieurs auteurs ont souligné la nécessité de reconsidérer les frontières épistémiques. Sans pour autant remettre en cause les principes fondamentaux de certains positionnements (quant au statut ontologique de la réalité notamment), il convient, pour reprendre l'expression de Mbengue (2001), de refuser de passer d'un « *intégrisme à l'autre* ». Mais mon objet n'est pas ici de revenir sur les querelles autour d'un éventuel continuum entre paradigmes. Plus fondamentalement, pour ce qui me concerne, il s'agit de souligner l'évolution épistémologique que peut être amenée à suivre le chercheur. A ce titre, dans son article de 1993, Koenig indique que la typologie qu'il présente et à laquelle je me suis référée précédemment doit être prise avec précaution « *puisque tout chercheur est susceptible de circuler entre les différentes zones épistémiques qui y sont repérées* » (*ibid*, 6). Positionnant certains auteurs clefs sur cette matrice, il précise bien que ces positionnements peuvent être évolutifs et dépendent en l'occurrence « *d'une appréciation portée sur les options thématiques des travaux pour lesquels leurs auteurs sont cités* » (*ibid*, 6). Baumard (1997) a précisément consacré un article à l'évolution épistémologique du jeune chercheur. Il montre ainsi que sa position est plus au moins durable, qu'elle est « *le fruit d'ajustements successifs, ponctués de réorientations brutales, au cours de sa recherche* » (*ibid*, 4). Plusieurs facteurs participent de cette évolution : interactions avec son environnement, relation avec le directeur de thèse ou la communauté scientifique plus largement et surtout la maturité acquise au fil des recherches. Ces éléments viennent modifier une « *sensibilité épistémologique initiale* ». Ma trajectoire s'inscrit donc dans une telle progression paradigmatique. Celle-ci m'amène à refuser tout « *déterminisme épistémologique* » qui contraindrait, plus qu'il n'autoriserait le chercheur à développer durablement ses travaux.

Pour ce qui concerne le second point relatif à la stratégie même de recherche déployée, plusieurs éléments m'amènent à mon sens à un détachement progressif de l'étude de cas traditionnelle tout en ne revendiquant pas encore une autre stratégie. L'émergence et la nature du projet de recherche¹⁶³, la logique de co-construction, la place qu'y occupe l'outil, la visée transformative et pragmatique de la recherche tournée vers la mise en œuvre de cet outil telles qu'explicitées ci-avant présentent à mon sens autant de similitude avec la recherche dite « *ingénierique* » (Chanal *et al.* 1997, Claveau *et al.* 1998, Claveau et Tannery 2002). Je conçois bien actuellement mes derniers travaux comme une « *aide à la construction de problèmes* » au cœur de laquelle se trouve « *l'instrumentation d'un modèle de processus* » (Chanal *et al.* 1997) qui est pour moi à la fois un outil et un résultat de ma recherche. Dans cette perspective il s'agit bien moins « *d'expliquer le réel que de disposer de modèles qui indiquent comment structurer les problèmes stratégiques et les dynamiques organisationnelles* » (Claveau et Tannery 2002, 125). Pour autant, plusieurs éléments ne me permettent pas à mon sens de revendiquer actuellement un tel positionnement. La fréquence des interactions (trois à quatre visites annuelles sur les différents sites), l'introduction et le suivi effectif des changements organisationnels initiés, leurs répercussions sur la modification des outils tels que préconisées par la démarche ingénierique m'apparaissent encore bien trop limitées. Plus fondamentalement, l'aide à la conception de dispositifs est encore à mon sens trop timide et encore trop tournée sur le « *comment cela se passe* » au détriment du « *comment opérer* » (Claveau et Tannery 2002)¹⁶⁴. Plus encore, c'est l'insuffisance de la confrontation entre la théorie et une situation empirique qui me semble m'éloigner davantage

¹⁶³ Chanal *et al.* (1997) soulignent que le point de départ sont des problèmes complexes sur le terrain, même s'ils ne sont pas clairement formulés par les dirigeants. Ces problèmes concernent des processus qui « *évoluent dans le temps et impliquent de nombreux acteurs* » (*ibid*, 42). Ils sont mal structurés et appellent plusieurs rationalités.

¹⁶⁴ En ce sens, on se rapproche donc davantage de la « *recherche action diagnostic* » (Chanal *et al.* 1997).

de la recherche ingénierique. Chanal (2000) ainsi que Chanal *et al.* (1997) insistent à ce titre sur l'importance de la théorie dans cette stratégie de recherche et non simplement sur la perception d'un problème par le terrain. Méthode « *chargée de théorie* », elle « *organise une confrontation entre la théorie et une situation empirique grâce à la modélisation* » (Chanal 2000, 57). Or, comme j'ai pu l'exposer dans la présentation de mon second axe, la faiblesse des travaux théoriques sur les modes d'organisation de la protection n'autorisait pas ce cadre théorique préalable.

Les développements précédents se sont attachés à souligner l'évolution de ma trajectoire de recherche et le statut qu'y occupe l'étude de cas comme stratégie. Il convient à présent de présenter plus spécifiquement les différents types d'études de cas réalisées tout au long de cette trajectoire.

1.2. Les différents types d'études de cas mobilisées au cours des travaux

On trouve dans la littérature de très nombreuses typologies au sein desquelles le chercheur a souvent du mal à se repérer. Une mise en perspective de ces dernières ne semble donc pas superflue (1.2.1) pour envisager ensuite une déclinaison à mes propres travaux (1.2.2).

1.2.1. Repérage des typologies existantes

Le besoin de repérage a constitué une motivation majeure de notre **publication N°15** présentée lors du premier atelier de l'AIMS sur la méthode des cas. Cette publication a été réalisée en collaboration avec Audrey Missonier qui venait alors d'achever sa thèse au sein du GREDEG. Nous avons eu l'occasion, lors de divers séminaires ou de discussions plus informelles, d'échanger sur le recours à cette stratégie de recherche. Chaque fois, nous avons été surprises par la multiplicité des typologies existantes et le manque de mise en perspective des différentes approches. Lassés de ces confusions nous souhaitons en clarifier les différentes acceptions et, par là même, enrichir sa compréhension. En d'autres termes, existe-t-il une différence entre le cas « *inédit* » ou « *exemplaire* » au sens de David (2004) et le cas « *révélateur* » de Yin (2003a) ? De même, les typologies présentées sont-elles combinatoires ? Une étude de cas « *intrinsèque* » peut-elle être à visée « *descriptive* » et reposer sur un cas « *extrême* » et « *unique* » ? Pour éclaircir ces questionnements, nous avons proposé d'explicitier les différentes typologies existantes. Pour ce faire, nous avons opéré une différenciation à deux niveaux : en fonction de l'objectif de la recherche (ou objet de l'étude)¹⁶⁵ d'une part (Yin 2003b), et des propriétés du cas à étudier d'autre part (Stake 1998, Yin 2003a, David 2004, Koenig 2005)¹⁶⁶. Le tableau suivant extrait de notre publication¹⁶⁷ propose donc une synthèse à partir de ces deux niveaux.

¹⁶⁵ Attention, ceci ne doit pas être confondu avec la manière de concevoir l'objet d'étude (ontologie) dont il a été question précédemment. Il s'agit ici de présenter des types de cas en fonction de la finalité de la recherche, de son objet tel que défi par Allard-Poesi et Maréchal (1999).

¹⁶⁶ Un autre élément de distinction non intégré ici et présenté par Yin repose sur l'unité d'analyse considérée. Yin (2003b) identifie ainsi plusieurs types d'études de cas selon que l'on s'intéresse à un ou plusieurs cas et selon que l'on considère une ou plusieurs unités d'analyse. Dans cette perspective, l'auteur suggère quatre types de conception de l'étude de cas : le type 1 (cas unique avec une seule unité d'analyse) ; type 2 (cas unique avec plusieurs unités d'analyse) ; type 3 (cas multiples avec une seule unité d'analyse) et type 4 (cas multiples avec plusieurs unités d'analyse). Les types 2 et 4, reposant sur plusieurs unités d'analyse sont qualifiés par Yin (2003b), d'« *embedded* ». A *contrario*, les types 1 et 3 sont « *holistic* » dans la mesure où ils suggèrent une seule unité d'analyse (Yin, 2003b, 39). Pour une mise en perspective de ces éléments voir Musca (2006).

¹⁶⁷ Par souci de simplification seule une partie du tableau a été conservée ici. Une autre colonne faisait état pour chaque type d'étude de cas des « apports pour la recherche ».

Tableau 8 : Synthèse des typologies des études de cas en fonction de l'objet de l'étude et des propriétés du cas

Typologie en fonction	Auteurs	Type de cas	Objectifs
1. DE L'OBJET DE L'ETUDE	Yin (2003a)	Explicatif	Application jugée la plus importante de l'étude de cas selon Yin. Etude de relations de causes à effets qui sont trop complexes à étudier par des enquêtes ou recherches expérimentales ¹⁶⁸ .
		Descriptif	Selon Yin, il s'agit de « <i>décrire une intervention et le contexte réel dans lequel elle s'est produite</i> » (Yin 2003a, 15) ¹⁶⁹ .
		Exploratoire	Situations à étudier très peu claires, la littérature ne permet pas d'établir de grille théorique, plusieurs résultats potentiels envisagés.
2. DES PROPRIETES DU CAS ETUDIE	Stake (1998) et David (2004) ¹⁷⁰	Instrumental	Le cas est lu à travers une théorie retenue <i>a priori</i> et l'analyse empirique se fait à partir de cette théorie. L'étude se concentre sur une question théorique. Le cas, en lui-même, représente un second intérêt, il joue « <i>un rôle de support et facilite notre compréhension d'autre chose</i> » (Stake, 1998, 137) ¹⁷¹ .
		Collectif	Plusieurs cas sont étudiés en vue d'étudier un phénomène ou une population. Il s'agit d'une approche instrumentale étendue à plusieurs cas. La collection de différents cas peut permettre de mettre en évidence des caractéristiques communes.
		Intrinsèque	Le cas est décrit en profondeur et dans toutes ses dimensions « <i>pour lui-même</i> » ¹⁷² (David 2003, 2). ¹⁷³ Recherche d'une meilleure compréhension du cas particulier étudié. Le cas est choisi « <i>parce que dans toutes ses particularités et son ordinarité, ce cas lui-même est d'intérêt</i> » (Stake 1998, 136) ¹⁷⁴ .
2. DES PROPRIETES DU CAS ETUDIE	Yin (2003a)	Extrême ou unique (<i>Extreme cas or unique case</i>)	Le cas unique a pour objectif d'étudier un cas rare, encore jamais documenté et analysé (par exemple, l'étude de syndromes sur des patients qui apparaissent trop rarement pour que la connaissance scientifique ait déjà pu établir des relations avec la maladie à l'origine de ces syndromes).
		Critique (<i>Critical case</i>)	Le cas critique détermine quand les propositions théoriques sont correctes, ou fournit de plus amples explications des conditions de réalisation des théories.
		Longitudinal (<i>Longitudinal case</i>)	Etude d'un même cas, menée en des temps différents. Les intervalles désirés de temps reflètent les étapes présumées auxquelles les changements devraient s'opérer.
	Yin (2003a) et David	Représentatif ou typique Yin (2003a)	Le cas s'apparente à une situation « type », représentative d'autres situations (par exemple, l'étude d'une organisation représentative des autres organisations appartenant au même secteur).
		Typique David (2004)	Le cas est « <i>particulièrement représentatif du cas général</i> », (David 2004, 11), dans un contexte, une situation donnée.

¹⁶⁸ « *The most important is to explain, the presumed causal links in real-life interventions that are too complex for the survey or experimental strategies* » (Yin 2003a, 15).

¹⁶⁹ « *To describe an intervention and the real-life context in which it occurred* » (Yin 2003a, 15).

¹⁷⁰ David (2004) explicite et enrichit la typologie proposée par Stake (1998).

¹⁷¹ « *It play a supportive role and it facilitates our understanding of something else* » (Stake 1998, 137).

¹⁷² David (2004) explique que si la recherche consiste à concevoir et tester un nouvel instrument de gestion, « *l'organisation dans laquelle l'outil est testé constitue un terrain « instrumental* » » (*ibid*, 3).

¹⁷³ David (2004, 2) explique en ce sens, que le cas unique ou « intrinsèque » est propice lorsque le chercheur s'intéresse à « *une situation ayant un caractère unique ou très rare, ou qui est difficile d'accès pour la science et qui est susceptible de permettre de découvrir de nouvelles choses* ».

¹⁷⁴ « *[...] because, in all its particularity and ordinariness, this case itself is of interest* » (Stake 1998, 136).

	(2004)	Révéléateur (<i>Revelatory case</i>) Yin (2003a)	Le chercheur a l'opportunité d'observer et d'analyser un phénomène jusqu'à présent inaccessible à des investigations scientifiques (par exemple, le chercheur a accès à des informations hautement confidentielles). Le cas « révéléateur » est à distinguer du cas « rare » ou « unique ».
		Inédit ou exemplaire David (2004)	Phénomènes relativement rares, peu étudiés jusqu'alors ou à des situations particulièrement innovantes. Le cas se rapproche du cas « extrême ou unique » de Yin.
	David (2004)	Test	Le cas permet de confronter des théories aux données issues du terrain.
	Koenig (2005)	Cas « critique » (approche campbellienne)	Le cas critique au sens de Koenig (2005) peut servir d'« expérience cruciale » tout en apportant une « contribution théorique ».

Adapté de « Validité interne et validité externe de l'étude de cas : une opposition à dépasser ? », en collaboration avec A. Missonier, atelier méthodologie de l'Association Internationale de Management Stratégique, Lille, 22 juin 2006

Cette grille de lecture des différents types de cas a été appliquée à mes recherches. Le tableau page suivante présente cette déclinaison discutée à sa suite.

Tableau 9 : Synthèse des typologies des études de cas mobilisées au cours de mes recherches

Axes de recherche	Axe 1 : la complémentarité entre innovations technologique et organisationnelle			Axe 2 : organisation de la PI			
Thèmes de recherche	Thème 2 ¹⁷⁵ : Interactions entre innovations		Thème 3 : Modes de transition entre innovations	Thème 1 : Reconnaissance de la dimension organisationnelle de la PI		Thème 2 : Articulation des liens stratégie / structure dans le cas du brevet	
	Volet 2	Volet 3	Volet 1	Volet 1	Volet 2	Volet 1	Volet 2
Rappel des objectifs de la recherche	Analyser les différentes innovations (selon leur nature et leur intensité) dans le temps (analyse diachronique).	Comprendre les influences mutuelles entre innovations (analyse à la fois synchronique et diachronique).	Etudier les passages d'une innovation n à n+1 à travers une grille de lecture cognitive (analyse synchronique).	Etudier les modalités structurelles de la protection (analyse synchronique).	Etudier les évolutions organisationnelles à l'œuvre pour améliorer la gestion des brevets (analyse diachronique).	Mettre en relation les arrangements organisationnels avec les deux stratégies types que constituent la stratégie défensive et offensive (analyse synchronique).	Etudier les arrangements organisationnels, leurs évolutions au cours du processus de gestion des brevets et ce, pour chaque stratégie type (analyse diachronique).
Type de cas selon l'objet d'étude	Descriptif	Explicatif	Explicatif	Exploratoire		Explicatif	Exploratoire
Type de cas selon ses propriétés	Cas multiple Etudes de cas rétrospectives (4 à 9 cas selon les recherches)			Cas multiples	Cas unique : représentatif ou typique Analyse longitudinale	Cas multiples	Cas unique : représentatif ou typique Analyse processuelle <i>Au cas « intrinsèque »</i>
		<i>Des cas collectifs</i>					

¹⁷⁵ Le thème 1, de nature purement conceptuelle et essentiellement appréhendé à travers une revue de la littérature ne trouve pas sa place dans cette synthèse relative aux différents types d'études de cas mobilisées dans mes travaux. Il en est de même du volet 1 de mon second thème qui constitue une revue de la littérature sur la prise en compte progressive de la dimension organisationnelle au sein des travaux sur l'innovation.

1.2.2. Type de cas selon l'objet de l'étude

Les travaux réalisés dans l'axe 1 s'inscrivent dans une approche descriptive et explicative. J'étais en effet confrontée à une littérature extrêmement dense, de nombreuses recherches ayant investigué la question des liens entre les dimensions technologique et organisationnelle de l'innovation. Certaines d'entre elles avaient même mis en évidence l'existence de corrélations positives entre innovations conduisant à un plus grand dynamisme du développement de produits nouveaux dans des entreprises ayant repensé en profondeur leurs modes de fonctionnement. Pour autant, cette littérature ne permettait pas d'explicitier la nature des influences entre innovations. Mintzberg (1979) souligne à ce titre « *que l'on découvre toutes sortes de relations avec les données « hard », mais que ce n'est qu'avec le recours à des données « soft » que l'on est capable de les expliquer, ce qui constitue bien entendu, la finalité de la recherche* »¹⁷⁶ (*ibid*, 587). C'est précisément l'analyse des influences mutuelles entre innovations qui a fait l'objet de mes travaux. J'étais bien dans une logique explicative visant la caractérisation de liens à partir d'un travail sur les régularités tel que présenté par Wacheux « *des causalités récurrentes démontrées par des études contextuelles accumulées* » (1996, 91). Toutefois, cette finalité supposait auparavant un travail de nature plus descriptif visant simplement un repérage des différentes innovations dans le temps, à la fois selon leur nature et leur intensité, à partir d'une grille de lecture conceptuelle établie au premier stade de mes travaux (thème 1). La visée explicative a également caractérisé l'étude des modes de transitions entre innovations (thème 3). L'objectif était de saisir les modes de passage d'une innovation à l'autre par une grille d'interprétation cognitive permettant de mettre en lumière l'incidence des modes de raisonnement sur la génération d'innovations. L'ensemble de ces travaux a été réalisé sur la base d'études de cas multiples rétrospectives visant des comparaisons inter-sites.

Les recherches réalisées dans mon second axe s'inscrivent essentiellement dans une logique exploratoire. Cette dernière est mobilisée lorsque l'état des connaissances ne permet pas d'établir de cadre conceptuel ou de grille de lecture (Yin 2003 a)¹⁷⁷, lorsque les écrits sur le thème investigué restent rares (Hlady-Rispal 2002). C'était précisément la situation de ce deuxième axe, les travaux relatifs au mode d'organisation de la protection étant très peu nombreux. Mes recherches étant alors fortement centrées sur l'étude de processus complexes et peu étudiés, la démarche exploratoire s'est également imposée pour faire face à « *la découverte de problématiques nouvelles par l'observation de dimensions peu envisagées par les recherches antérieures, le souci d'expliquer les résultats par les processus, légitime la méthode telle qu'elle est présentée par Yin (1994)* » (Wacheux 1996, 93). Rappelons ici que conformément à l'approche de Yin (2003 a), la nature exploratoire de l'étude de cas n'est pas étrangère à la formulation claire d'une question de recherche. C'est ce qui a été réalisé en abordant successivement les questions des modes structurels de la protection, leurs évolutions, puis les arrangements organisationnels à l'œuvre tout au long du processus de gestion des brevets et ce dans le cadre de stratégies différenciées.

¹⁷⁶ « *We uncover all kinds of relationships in our « hard » data, but it is only through the use of this « soft » data that we are able to « explain » them, and explanation is, of course, the purpose of research* » (Mintzberg 1979, 587).

¹⁷⁷ « *... the existing knowledge base me poor, and the available literature will provide no conceptual framework or hypotheses of note. Such a knowledge base does not lend itself to the development of good theoretical statements, and any new empirical study is likely to assume the characteristic of an «exploratory study* » (Yin 2003 a, 30).

1.2.3. Type de cas selon ses propriétés intrinsèques

La synthèse de la littérature permet de dégager deux éléments de classification relatifs aux propriétés du cas. Le premier relève de la nature instrumentale ou intrinsèque du cas. Le second de l'opposition cas unique *versus* cas multiples.

Etablie par Stake (1998) la différence majeure entre cas instrumental ou intrinsèque réside dans la mobilisation théorique et la visée du cas. Dans l'étude de cas instrumental, le cas est analysé à travers une théorie et « *l'analyse empirique se fait à l'aune de cette théorie* » (David 2003, 3). En lui-même, il est d'un intérêt secondaire. Il permet de « *faciliter la compréhension de quelque chose d'autre* ». Il fait l'objet d'une « *analyse contextualisée en profondeur mais toujours en vue d'un intérêt externe* » (Hlady-Rispal 2002, 78). Dans l'étude de cas intrinsèque, en revanche, le cas en lui-même est central et il faut que « *la situation analysée puisse relever d'une classe de problèmes de gestion que l'on puisse identifier et à partir de laquelle on mobilise différents concepts et théories* » (David 2003, 3). Un certain nombre de théories sont donc mobilisables pour analyser et comprendre le cas étudié qui « *présente un intérêt en soi* » (Hlady-Rispal 2002, 78). Le cas est donc ici choisi en fonction de sa spécificité, voire de son unicité et non en raison « *de sa ressemblance avec d'autres cas ou parce qu'il illustre un trait particulier d'un problème donné* » (Hlady-Rispal 2002, 78).

Dans son article, David (1996) précise cependant que comme toute typologie focalisant sur des concepts opposés, la distinction intrinsèque / instrumental n'est pas si simple et qu'il convient davantage de penser des situations intermédiaires le long d'un continuum. C'est dans une telle logique que mes travaux se positionnent. Ceux de mon premier axe s'inscrivent avant tout dans une logique instrumentale. Toutefois, ce n'est pas tant le fait qu'une théorie clef serve de lecture à leur interprétation¹⁷⁸ mais que les cas en eux-mêmes m'ont aidée à la compréhension d'une question de portée plus générale qui aurait pu être appréhendée à travers d'autres P.M.E. innovantes qui me conforte dans ce positionnement (David 2004). J'ai alors travaillé sur des études de cas de manière rétrospective afin de reconstruire les événements dans le temps et de procéder à des comparaisons entre cas (Flick 2004). Mes derniers travaux sur l'organisation de la propriété industrielle, en revanche, sont davantage à rapprocher d'investigations intrinsèques tout en ne satisfaisant pas parfaitement à la définition « *puriste* » de Stake (1994). Dans une telle acception, en effet, ces investigations ne se soucient pas d'une quelconque représentativité du cas, ce dernier étant analysé spécifiquement pour lui-même. Je ne m'inscris pas dans une telle perspective, les cas étudiés étant précisément des cas uniques représentatifs (voir développements spécifiques pages suivantes). Ceci ne saurait cependant remettre selon moi en cause une approche « *intrinsèque* » (les guillemets sont volontairement insérés). Dans ces recherches, en effet, les cas sont analysés en profondeur, dans toute leur complexité et lus à travers des « *bribes* » d'éléments théoriques (aucune théorie de référence n'ayant émergé). Il y a donc un réel déplacement d'attention au cœur des cas étudiés, en vue de comprendre de manière très détaillée des micro-arrangements organisationnels à l'œuvre en matière de stratégie de protection. Les cas occupent bien une place centrale pour éclairer un questionnement peu appréhendé par les travaux antérieurs. Entre le cas instrumental et le cas intrinsèque au sens strict, il nous semble qu'à l'instar de David (2004) le long d'un continuum, un autre type de cas « *intrinsèque* » trouve sa place.

Cas multiples et cas uniques ont été mobilisés au cours de mes différents projets. J'ai eu d'abord systématiquement recours à des cas multiples avant de m'appuyer plus récemment dans mon second axe sur des cas uniques.

¹⁷⁸ Je ne disposais pas en effet d'une théorie « *phare* », mais bien de nombreux travaux qui tous ont contribué progressivement à affiner la question des liens entre innovations.

L'utilisation de cas multiples s'inscrit dans une logique de réplication (Yin 2003b) qui sous-tend le processus d'échantillonnage théorique (« *theoretical sampling* »). C'est alors en fonction des connaissances existantes et en vue de leur approfondissement que les cas doivent être sélectionnés. L'échantillonnage théorique peut être défini comme « *un échantillon qui repose sur des concepts qui ont montré leur importance au regard des connaissances existantes* »¹⁷⁹ (Gobo 2004, 446). La construction théorique est donc au cœur de cette démarche de sélection et du principe de réplication qui s'apparente à une logique d'expérimentations multiples. Deux types de réplifications sont alors distinguées : la réplication théorique et la réplication littérale. La première vise le renforcement, la vérification : des résultats similaires sont attendus. Dans la seconde, des cas sont sélectionnés, car selon la théorie, ils devraient conduire à des résultats différents. Un des points fondamentaux de ces deux procédures de réplication est la construction d'un cadre théorique riche. Ce cadre a pour vocation de prendre en considération toutes les conditions dans lesquelles le phénomène particulier étudié est susceptible d'apparaître (réplication littérale) aussi bien que les conditions dans lesquelles le phénomène n'est pas susceptible d'apparaître (réplication théorique). Le cadre théorique devient plus tard le support pour penser la généralisation des résultats à de nouveaux cas (voir point 2).

Pour ce qui me concerne, c'est toujours la réplication littérale qui a motivé mes démarches de sélection dès que j'ai eu recours à des cas multiples. Ce principe a nécessité pour chaque recherche l'établissement de critères de sélection, garants de cette réplication, par exemple :

- dans le premier axe dédié à la complémentarité entre innovations, mes études ont porté sur des P.M.E. technologiquement innovantes réalisant également des innovations organisationnelles. Il s'agissait donc d'identifier des cas présentant ce double caractère innovant. L'étude de la littérature m'a permis d'établir les critères d'échantillonnage pour l'innovation technologique (secteurs haute ou moyenne technologie selon l'OCDE, au moins 10 % du CA investis en R&D, environ 20 % des effectifs de la société en R&D, dépôt de brevets, au moins un produit développé reconnu comme une « première » dans le secteur) et pour l'innovation organisationnelle (la référence à des « indices » tels que l'existence de groupes de projets, de démarches de certification, une politique de communication active, des collaborations externes, un esprit d'ouverture du dirigeant, l'importance effective de l'activité innovante sur le plan technologique comme « garantie » de la conduite d'innovations organisationnelles, la taille en termes d'effectifs de 80 à 100 personnes minimum, une dizaine d'années d'existence au moins, la présence d'une chaîne « complète », de la mise au point à la fabrication et commercialisation des produits) ;
- dans le second axe dédié aux modes d'organisation de la propriété industrielle au sein des grands groupes industriels français, là encore j'ai eu recours à plusieurs critères de sélection pour apprécier l'importance de l'activité de protection. Cette dernière a été appréhendée à travers le nombre de brevets déposés par an (plus de trente), les zones de dépôts (Amérique du Nord, Europe et Asie) et la taille de l'entreprise (chiffre d'affaires supérieur à 7 milliards d'euros). J'ai en outre retenu des cas dans des secteurs réputés stables (agro-alimentaires et gaz) et des cas dans des secteurs plus évolutifs (bio-technologies, pharmacie, électronique).

Quel que soit le type de réplication à l'œuvre, il pose la question du nombre de cas sélectionnés. S'il n'existe pas de règle absolue en termes de nombre de cas à traiter, les auteurs mettent cependant en évidence le principe de saturation théorique comme élément

¹⁷⁹ « *Sampling on the basis of concepts that have proven theoretical relevance to the evolving theories* », (Gobo 2004, 446).

d'appréciation (Eisenhardt 1989, Yin 1994). Selon ce principe, un nombre suffisant de cas est atteint lorsqu'un cas supplémentaire n'apporte plus d'informations clefs venant enrichir la théorie. S'il est effectivement délicat de procéder à une telle appréciation (Royer et Zarlowski 1999), de trois à sept cas ont été retenus selon mes travaux.

Le recours au cas unique a fait l'objet d'investigations plus récentes, exclusivement menées en matière de propriété industrielle, en particulier, sur les volets les moins étudiés par la littérature (approche exploratoire). L'unicité des cas s'est alors justifiée par leur caractère « *représentatif* » ou encore « *typique* » (Yin 2003b)¹⁸⁰. Dans le cadre des recherches sur les processus de gestion de brevets liés à des stratégies de valorisation différenciées, Thomson [publication N°14] est apparu ainsi particulièrement représentatif de grands groupes industriels visant une valorisation marchande de leurs brevets alors que Danone [publication N°5] illustre le cas des entreprises au comportement défensif. Dans d'autres travaux [publications 11 et 17] dédiés cette fois aux évolutions organisationnelles à l'œuvre dans la gestion de la protection, l'étude d'Air Liquide a permis de mettre en lumière des questionnements « *typiques* » des grands groupes décidant d'informatiser la gestion de leurs brevets. Ce caractère représentatif ou encore typique est traditionnellement le plus valorisé par les approches utilisant le cas unique. Toutefois, au-delà de ce caractère emblématique, ces cas uniques peuvent également être rapprochés de cas « *révélateurs* » tels que définis par Yin : ils ont fourni l'opportunité d'analyser des phénomènes peu accessibles en raison du caractère traditionnellement confidentiel des informations liées à la propriété industrielle. Enfin, une recherche récente portant sur Thales [publication N°28 et N°36] relève, quant à elle, davantage du cas « *inédit* » ou « *exemplaire* ». En effet, Thales constitue un cas rare et spécifique d'externalisation de la gestion de la propriété industrielle¹⁸¹.

Globalement, ces différents types de cas uniques ont été particulièrement bien adaptés à mes projets de recherche :

- dans le cadre des travaux menés au sein d'Air Liquide, il s'agissait d'étudier les changements organisationnels sur une période de deux années. Plus précisément et conformément à la présentation de l'approche longitudinale de Musca (2006) les données ont été recueillies au cours de plusieurs périodes (deux distinctes au moins) sur des sujets comparables d'une période à l'autre, l'analyse ayant consisté à « *comparer les données entre les deux périodes ou à retracer l'évolution observée* » (*ibid*, 147). Le cas unique apparaît particulièrement adapté à l'étude des évolutions au cours du temps, selon les intervalles temporels sélectionnés (en l'occurrence ici avant et après la mise en œuvre d'une gestion de la propriété industrielle en ligne) ;
- dans les travaux réalisés au sein de Danone et de Thomson, il s'agissait cette fois de cerner des processus et de procéder à une analyse fine des micro-arrangements organisationnels tout au long de la gestion des brevets. Là encore, l'étude de cas unique répondait aux exigences d'une analyse processuelle en « *identifiant et en expliquant des dynamiques, des patterns à partir de l'étude minutieuse d'un contexte particulier* » (Musca 2006, 149).

Pour conclure, cas multiples et cas uniques ont donc été mobilisés dans différentes perspectives. Alors que le recours à des cas multiples a reposé sur une logique de réplification, l'utilisation du cas unique s'est imposée dans des thématiques moins explorées par la

¹⁸⁰ Selon Yin (2003b) il s'agit alors d'analyser une situation « type », représentative d'autres situations. En ce sens, David (2004, 11) indique également que le cas est « *particulièrement représentatif du cas général* », dans un contexte, une situation donnée.

¹⁸¹ On retrouve en fait ici la caractéristique « pure » du cas intrinsèque de Stake (1994).

littérature. Faut-il pour autant y voir une portée différente de ces recherches ? Certains auteurs de référence pourraient le laisser croire alors que je défends une autre position. A la fin de son célèbre article de 1989, Eisenhardt dénonce en effet clairement la faiblesse de la construction théorique par l'étude de cas unique. Selon elle, cette construction repose fondamentalement sur une approche « *bottom up* » qui permet, par itérations, une généralisation théorique¹⁸². Mais le risque d'une telle démarche réside dans la production de résultats étroits et idiosyncratiques¹⁸³ pouvant conduire selon elle à des « *théories modestes* ». Les « *grandes théories* », en revanche supposeraient des études de cas multiples, une accumulation d'études empiriques centrées à la fois sur la construction et sur le test de théories¹⁸⁴. La construction théorique par l'étude de cas est donc possible, mais limitée dans sa portée par le nombre de cas¹⁸⁵ et adaptée aux premières phases d'une recherche ou pour reconsidérer des travaux existants¹⁸⁶. Ce sont de telles conclusions qui ont alimenté un fameux débat autour du thème « *de meilleurs récits, (et non) de meilleurs construits* » (« *better stories, (not) better constructs* »)¹⁸⁷ entre Eisenhardt (1991) et Dyer et Wilkins (1991). Ces derniers mettent l'accent sur un paradoxe essentiel d'Eisenhardt dont l'objectif de génération théorique à partir de l'étude de cas présente pourtant tous les attributs d'une recherche hypothético-déductive¹⁸⁸. Selon eux, l'auteur néglige la force de contextualisation de l'étude de cas et donc la portée de cette stratégie, quelque soit le nombre de cas considérés¹⁸⁹. Ils vont jusqu'à rappeler l'essence même de la méthode qui repose bien sur la reconnaissance de l'unicité de la situation¹⁹⁰, l'objectif étant avant tout une compréhension fine des événements dans leur contexte¹⁹¹. La méthodologie de l'étude de cas produit alors effectivement de « *belles histoires* » davantage que des théories à tester et c'est bien là sa force, « *les descriptions riches ayant révélé des dynamiques de phénomènes et ayant aidé à identifier des dynamiques similaires dans nos propres recherches ou dans notre quotidien* » (Dyer et Wilkins 1991, 617)¹⁹². Selon ces auteurs, l'enfermer dans des logiques de test c'est nier son potentiel de contribution à la connaissance « *si les chercheurs appliquent le paradigme du test d'hypothèses à l'étude de cas en perdant l'objectif de raconter de beaux récits, ils risquent de perdre à la fois la portée*

¹⁸² « *Case study theory building is a bottom up approach such that the specifics of data produce the generalizations of theory* » (Eisenhardt 1989, 547).

¹⁸³ « *Another weakness is that building theory from cases may result in narrow and idiosyncratic theory* » (Eisenhardt 1989, 547).

¹⁸⁴ « *Perhaps "grand" theory requires multiple studies – an accumulation of both theory-building and theory-testing empirical studies* » (Eisenhardt 1989, 547).

¹⁸⁵ Même si, en l'occurrence, dans cet article Eisenhardt n'évoque pas spécifiquement la question du cas unique alors que l'article de 1991 est dédié à cette comparaison entre cas unique et multiple.

¹⁸⁶ « *In sum, building theory from case study research is most appropriate in the early stages of research on a topic or to provide freshness in perspective to an already researched topic* » (Eisenhardt 1989, 548).

¹⁸⁷ Le titre de l'article de Dyer et Wilkins (1991) est « *Better Stories, not Better Constructs, to Generate Better Theory: A Rejoinder to Eisenhardt* » ; celui d'Eisenhardt (1991) « *Better Stories and Better Constructs: the Case for Rigor and Comparative Logic* ».

¹⁸⁸ « *For us this approach is paradoxical because although its purported purpose is theory generation, it includes many of the attributes of hypothesis-testing research* » (Dyer et Wilkins 1991, 613).

¹⁸⁹ On peut également se référer ici aux travaux de Siggelkow (2007) qui soulignent que l'étude de cas, à ce titre, présente plusieurs atouts. Par la richesse contextuelle qu'elle autorise, elle est ainsi une méthodologie qui est source « d'inspiration » et « d'illustration » nécessaire à la construction théorique.

¹⁹⁰ « *Moreover, because Eisenhardt argues that more cases a researcher studies, the better (within certain limits) for generating theory, she seems to lose the essence of case study research: the careful study of a single case that leads researchers to see new theoretical relationships and question old ones* » (Dyer et Wilkins 1991, 614).

¹⁹¹ « *The ultimate goals are generally to provide a rich description of the social scene, to describe the context in which events occur, and to reveal what Light (1979) referred to as the deep structure of social behavior* » (Dyer et Wilkins 1991, 615).

¹⁹² « *... the rich descriptions have unveiled the dynamics of the phenomena and have helped us identify similar dynamics in our own research or in our daily lives* » (Dyer et Wilkins 1991, 617).

et la quantité de la théorie que nous avons vue naître dans le passé d'histoires racontées à travers des cas » (Dyer et Wilkins 1991, 617)¹⁹³. A ces critiques, la réponse d'Eisenhardt (1991) ne se fit pas attendre, estimant que si l'on s'en tient à ce conseil alors la généralisation n'est pas possible¹⁹⁴ et qu'une « bonne théorie est fondamentalement le résultat d'une méthodologie rigoureuse et comparative fondée sur des cas multiples » (Eisenhardt 1991, 627)¹⁹⁵. La supériorité des cas multiples est donc clairement affirmée : eux seuls autorisent la réplique essentielle à toute généralisation. On le voit ici très nettement, au-delà de ce vif débat sur les logiques de cas unique ou multiple, c'est toute la question de la généralisation issue de cette méthode de recherche qui est posée. C'est cette interrogation fondamentale qui est au cœur de mes réflexions sur la méthode des cas comme objet de recherche.

2. L'ETUDE DE CAS COMME OBJET DE RECHERCHE

Comme mentionné ci-avant, la conduite d'études de cas multiples et uniques m'a progressivement amenée à m'interroger sur le potentiel de généralisation des connaissances qui en sont issues. En d'autres termes, c'est la question de la validité externe des résultats qui est posée ici. La littérature reconnaît unanimement que la force de cette méthodologie repose sur la validité interne de ses résultats. *A contrario*, des critiques persistent quant à leur validité externe. David (2004) explique à ce titre, que si certaines faiblesses inhérentes à la démarche (rigueur scientifique, temps et quantité d'informations mobilisées) sont faciles à lever, la question de la transférabilité des résultats demeure elle problématique. La reconnaissance de cette forte validité interne et faible validité externe de l'étude de cas a constitué le point de départ de cette réflexion, menée en collaboration avec Audrey Missonier. Nous avons pu alors constater que ces deux types de validité sont généralement appréhendés séparément, et que la littérature met en évidence des précautions et recommandations permettant d'assurer successivement chacune d'entre elle. Tout est finalement présenté comme s'il s'agissait de deux dimensions indépendantes, les critères permettant d'atteindre chaque type de validité étant considérés comme spécifiques. Cette dichotomie entretient à notre sens l'opposition entre une validité interne forte et une validité externe faible de la recherche qualitative fondée sur l'étude de cas. En outre, la question de la validité est souvent appréhendée dans les ouvrages de méthodologie en fin de recherche, comme pour s'assurer de sa pertinence ou se rassurer *a posteriori* sur les résultats obtenus. Dans ce contexte, l'objectif de nos travaux a consisté à dépasser l'opposition validité interne / validité externe pour étudier leurs rapprochements possibles, et ce tout au long du processus de recherche. Pour cela, une réflexion a été menée à deux niveaux. Nous avons tout d'abord investigué les concepts de validité interne et externe afin d'en présenter les différentes facettes (2.1). Après cet examen conceptuel, nous avons suivi une orientation plus pragmatique dont l'objet était de procéder à une analyse critique des différentes tactiques de validité et de mettre en lumière leur convergence (2.2). C'est cette double lecture qui nous a amenées à plaider en faveur d'un renforcement mutuel entre validité interne et externe de l'étude de cas (2.3).

2.1. Autour des concepts de validité interne et validité externe

Maxwell (1996) définit la validité à partir de son acception la plus commune (« *commonsense way* »). Elle correspond alors à la crédibilité d'une description, explication ou conclusion.

¹⁹³ « *If researchers apply the paradigm of hypothesis testing to case study work without the goal of telling good stories, they are likely to miss both the calibre and the quantity of theory we have seen result from classic storytelling through case studies of the past* » (Dyer et Wilkins 1991, 617).

¹⁹⁴ « *If we take the advice too seriously (telling stories), then we will end up writing interesting stories, but creating little in the way of generalizable theory* » (Eisenhardt 1991, 626).

¹⁹⁵ « *Good theory is fundamentally the result of rigorous methodology and comparative multiple-case logic* » (Eisenhardt 1991, 627).

Hlady-Rispal indique que « *la validité réfère à la préoccupation du chercheur de produire des résultats qui contribuent à mieux comprendre une réalité, un phénomène* » (2002, 101). Dans la même veine, Wacheux définit la validité comme « *la capacité des instruments à apprécier effectivement et réellement l'objet de la recherche pour lequel ils ont été créés* » (1996, 266). Elle se décompose en différents types de validité préconisés par Yin (1989) : la validité du construit, la validité interne et externe des résultats¹⁹⁶. Seules les questions de validité interne et externe ont été appréhendées dans nos travaux.

Censée assurer une interrelation forte entre les observations empiriques et les concepts théoriques, la validité interne est souvent considérée comme une force des recherches qualitatives (LeCompte et Goetz 1982). Plusieurs définitions sont proposées dans la littérature, en référence à l'étude de cas. Ainsi selon Yin (2003b), deux points essentiels doivent être considérés. Le premier consiste en la recherche de causalités¹⁹⁷. Le chercheur souhaite alors déterminer si un événement x conduit à un événement y. S'il conclut à tort qu'il existe une relation causale sans prendre en compte un troisième facteur z, alors la validité interne n'est pas atteinte. Le second point concerne plus largement les inférences faites par le chercheur dans le cadre de la réalisation de toute étude de cas. Yin (2003b) indique qu'il y a une inférence chaque fois qu'un événement ne peut pas être directement observé. C'est donc sur la base d'interviews et d'analyses documentaires que le chercheur va « inférer » qu'un événement particulier résulte d'événements antérieurs. Dans une acception plus large, la validité interne ne se réduirait donc pas à l'analyse de causalités, pour concerner les recherches utilisant l'inférence (Drucker-Godard *et al.* 1999). Toute la difficulté consiste alors à s'assurer de la qualité de ces inférences. Dans cette perspective, Miles et Huberman (2003), en s'appuyant sur les propos de Kvale (1989), expliquent que la validité interne est « *un processus de vérification, de questionnement et de théorisation, et non une stratégie qui établit une relation normalisée entre les résultats des analyses et le « monde réel* » » (Miles et Huberman 2003, 504). En conséquence, la validité interne d'une recherche qualitative suppose d'une part, des résultats « justes », « authentiques » et « plausibles » par rapport au(x) terrain(s) d'étude et, d'autre part, des résultats liés à une théorie antérieure ou émergente. Elle se réfère donc finalement à la pertinence et à la cohérence interne des résultats générés par l'étude (Drucker-Godard *et al.* 1999).

Si la question de la validité interne de l'étude de cas ne pose pas de difficulté particulière, celle de sa validité externe, à savoir de la généralisation des résultats, en revanche apparaît problématique. Certains voient d'ailleurs dans l'idée même de généralisation une impasse. Moriceau (2003) propose par exemple de lui substituer un autre critère de validité externe : la répétition. Cette dernière éviterait de « *trépigner vers le général* » en conservant la force clef de l'étude de cas : l'identification et la compréhension de problématiques qui font preuve d'une certaine constance d'un cas à l'autre. Ceci permettrait selon lui de « *reconnaître dans un cas une singularité inéchangeable sans renoncer à tout enseignement pour les autres cas* » (*ibid.*, 23). L'idée clef de la répétition est bien de reconnaître l'existence de pratiques récurrentes « *quasi-universelles* » qui s'inscrivent pourtant dans des parcours particuliers. Que l'on refuse purement et simplement le terme de généralisation au profit de celui de

¹⁹⁶ La validité du construit vise à préciser et à délimiter les concepts étudiés afin que le chercheur définisse ce qu'il convient d'observer et la méthode appropriée. Nos recherches centrées sur le dépassement des oppositions en matière de validité ne l'ont pas intégrée pour se limiter à la dichotomie traditionnelle validité interne / validité externe.

¹⁹⁷ Nous précisons que Yin (2003b) est le seul auteur à faire référence, de façon explicite, à cette notion de causalité.

répétition¹⁹⁸ ou que l'on conserve l'emploi de « généralisation » (option que nous avons retenue), une investigation approfondie de la validité externe s'impose. Le point de départ de cette réflexion a été de préciser la visée de la généralisation dans les approches qualitatives en la distinguant de l'approche quantitative : il ne s'agit plus de généraliser à une population dans son ensemble, mais bien de spécifier les conditions par lesquelles un phénomène existe, de comprendre les actions et événements qui y sont associés. Dans cette perspective, un consensus se dégage nettement dans la littérature consistant à reconnaître deux types de généralisation : la généralisation sur un groupe ou une population inscrite dans une acception positiviste, et *a contrario*, la généralisation sur la nature d'un processus qui s'y refuse (Yin, 2003b). Dans ces deux situations, les exigences d'échantillonnage sont très différentes. La première repose sur un échantillonnage probabiliste, représentatif d'une population qui conduit à une généralisation de type statistique. La seconde s'appuie sur un échantillonnage théorique¹⁹⁹ qui conduit à une généralisation analytique. Ainsi, la recherche qualitative n'utilisant pas d'échantillonnage probabiliste, ses échantillons ne sont pas représentatifs et ses résultats ne seraient pas généralisables, au sens traditionnel du terme²⁰⁰. Pourtant, selon Gobo (2004), la question de la représentativité, et donc de la généralisation des sciences sociales, ne peut être évacuée aussi simplement. L'encadré suivant souligne comment l'appréhender :

Les questions de la représentativité et de la transférabilité sont au cœur de la généralisation. Des précisions doivent être apportées afin de mettre en lumière leurs spécificités. Gobo (2004) indique, précisément à ce titre, que la représentativité fait uniquement référence à l'échantillon. La généralisation concerne, quant à elle, les résultats. Dès lors, seuls les résultats obtenus sur un échantillon représentatif peuvent être généralisés à une population. Dans ce cas précis et uniquement celui-ci, la représentativité conduit donc à la généralisation. En matière d'étude de cas, la situation est autre et « *l'erreur traditionnelle consiste à confondre la représentativité du cas avec la représentativité de ses caractéristiques* »²⁰¹ (Gobo, 2004, p. 452). Encore une fois, on n'étudie pas un cas, mais les phénomènes et processus qu'il permet de mettre en évidence. L'auteur va, à ce titre, jusqu'à parler de « représentativité sociale » du cas (« *social representativeness* ») qui permet de dépasser la logique de représentativité statistique. Dans cette même optique, et plus généralement dans le cadre de toute approche qualitative, Strauss et Corbin (1990) mentionnent explicitement la notion de « *représentativité des concepts* » (« *representativeness of concepts* »). Ils signifient en cela qu'une formulation théorique fournit une compréhension à un moment donné des circonstances particulières, mais ne vise pas la compréhension de toutes les situations²⁰². Dans le cadre des recherches qualitatives, la question n'est donc pas celle de la représentativité des faits dans leur ensemble, mais davantage celle de la mise en évidence des

¹⁹⁸ D'après notre lecture, ces deux notions n'apparaissent finalement pas si éloignées. Il s'agit bien chez Moriceau de remettre en cause la généralisation statistique au profit d'un enrichissement théorique par l'analyse de « phénomènes », « processus », « structures » dont le ou les cas sont l'expression.

¹⁹⁹ La constitution de l'échantillon repose alors sur le principe d'enrichissement théorique qui guide la sélection des cas, ces derniers servant à étudier des phénomènes plus généraux. De manière très pragmatique, Stake (1994) apporte ici une réponse claire à la question du choix des cas : il s'agit de choisir ceux susceptibles des enseignements les plus riches. Stake fait ainsi du « potentiel d'apprentissage » (« *potential for learning* ») du cas, le critère clé de sélection. Le choix du cas doit être guidé par ce que le cas peut nous enseigner, et non pas par sa représentativité « globale » : l'objectif du cas n'est pas « *de représenter le monde, mais de représenter le cas* » (Stake 1994, 104).

²⁰⁰ « *Généraliser c'est élever au niveau du genre en éliminant toutes les singularités, dites cas particuliers* » (Moriceau 2003, 124). Il s'agit bien alors de mettre en évidence des lois générales transcendant le particulier.

²⁰¹ « *The logical mistake is in confusing the representativeness of the case with the representativeness of its characteristics* » (Gobo 2004, 452).

²⁰² « *This means that our theoretical formulation applies to these situations or circumstances but to no others* » (Strauss et Corbin 1990, 191).

aspects typiques de l'objet d'étude. C'est cette mise en évidence qui permet ensuite de penser la transférabilité des résultats. Toutefois, la transférabilité et la généralisation ne sont pas totalement interchangeables. En effet, la transférabilité peut être perçue comme un potentiel de généralisation : il faut qu'il y ait au moins transférabilité à un autre cas pour pouvoir penser ensuite cette généralisation. En ce sens, plus le niveau de conceptualisation est élevé, plus la transférabilité est possible et plus la généralisation peut être atteinte²⁰³. Atteindre ce niveau élevé de conceptualisation suppose un double souci de généralisation : la généralisation à un contexte particulier d'une part, et à la généralisation à la théorie existante d'autre part.

David (2004) apporte un éclairage à la possibilité de généralisation des résultats dans un contexte particulier. Dans le raisonnement par cas « *tout se passe comme si l'on construisait et actualisait progressivement un réseau de règles et d'exceptions plus ou moins contextuelles* » (*ibidem*, p. 6). Dans cette perspective, Geertz (1973) encourage les recherches qualitatives à conduire ce que l'auteur appelle une « description profonde » (« *thick description* »), qui constitue un ensemble riche de détails propre au contexte du ou des cas étudié(s). Selon Guba et Lincoln (1994), cette « *thick description* » fournit les données nécessaires pour juger de la possible transférabilité des résultats à d'autres milieux. Koenig (2005)²⁰⁴, montre que si les facteurs contextuels sont déterminants dans la compréhension du cas, il s'agit également des conditions que le chercheur doit être capable de « *définir indépendamment de leur contexte historique d'apparition et d'inclure dans un énoncé « universel au sens strict », c'est-à-dire qui se présente comme vrai à n'importe quel endroit et à n'importe quel moment* » (*ibidem*, p. 12). C'est une des conditions nécessaires, mais non suffisantes, du processus de transposition des résultats. Ce dernier repose, selon David (2004), sur trois étapes constituant les trois niveaux de généralisation de l'étude de cas : les faits mis en forme, les théories intermédiaires puis la théorie générale²⁰⁵. Ainsi, l'auteur précise que si le cas est singulier, c'est toujours par rapport à une référence. Or cette référence procède nécessairement d'une théorie. Ceci nous amène bien à reconsidérer le principe même de généralisation : les résultats empiriques constitutifs d'une théorie, sont généralisables à un ensemble plus large et peuvent être donc transférables à d'autres études. Pour reprendre les termes de David (2004), ceci consiste à « *généraliser le concept de généralisation* ». Retenons donc que la transférabilité des résultats fait référence à un potentiel associé à une double généralisation : la généralisation à un contexte particulier (« *thick description* » au sens de Geertz, 1973) et la généralisation à une théorie (généralisation analytique).

Extrait de « Validité interne et validité externe de l'étude de cas : principes et mise en œuvre pour un renforcement mutuel », en collaboration avec A. Missonier, *Finance Contrôle Stratégie*, juin-juillet 2007, pp. 37-62

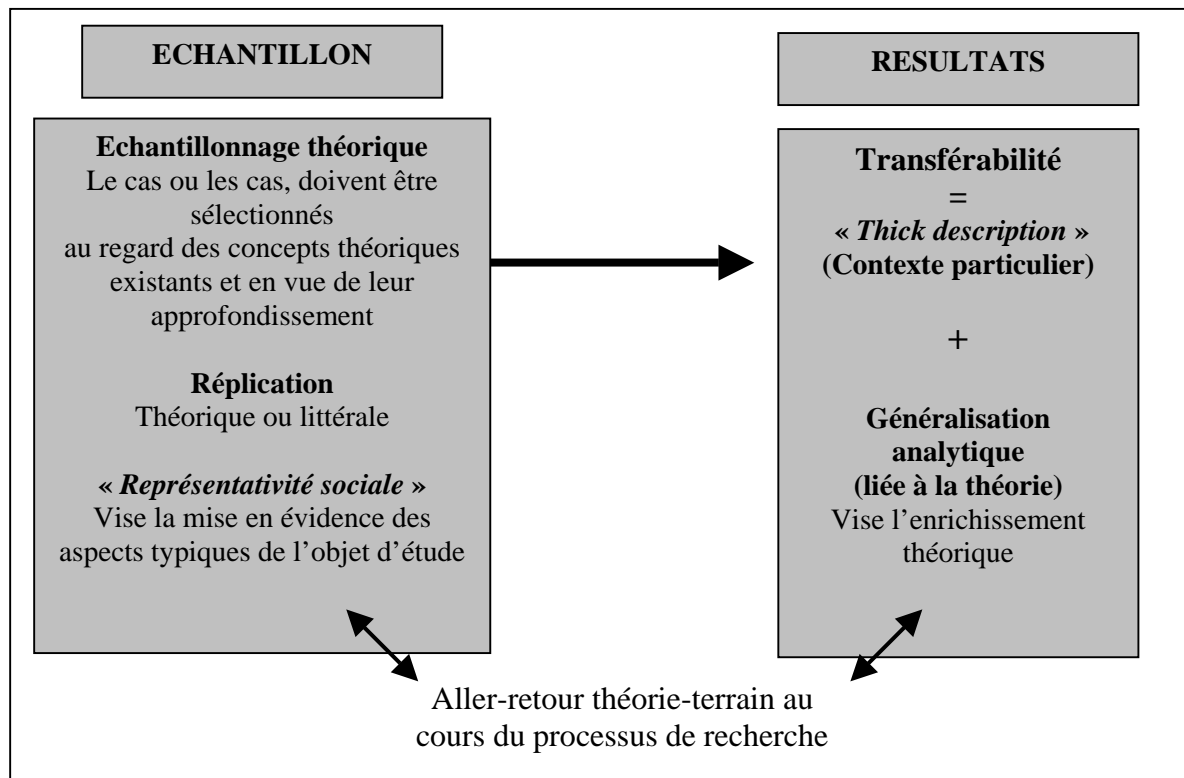
La figure suivante synthétise les relations que nous venons de décrire entre représentativité, transférabilité, généralisation et échantillonnage. Les principes permettant de définir chacun de ces termes y sont associés.

²⁰³ Remarque soulevée par I. Royer lors de l'Atelier Méthodologie de l'étude de cas de l'AIMS, Lille, 22 juin 2006.

²⁰⁴ Dans son article de 2006, Koenig fait ainsi référence à la transposition à des contextes différents « *un résultat ou une méthode valides dans une autre situation* » (21).

²⁰⁵ On retrouve chez Poole et Van de Ven (1989) dans leurs travaux spécifiquement dédiés à la construction théorique dans le domaine de l'innovation une distinction similaire entre ce que les auteurs désignent comme les modèles locaux, les modèles globaux et les méta-théories.

Figure 9 : Les fondements de la validité externe de la recherche qualitative (Ayerbe et Missonier 2007).




L'objectif de notre recherche était de comprendre comment ces principes de validité interne et externe peuvent être atteints simultanément dans le cadre d'études de cas. Encore une fois, il s'agissait bien de dépasser la dichotomie manifeste dans la littérature. Pour cela, après l'approche conceptuelle présentée ci-dessus, nous avons abordé une perspective très pragmatique centrée sur l'analyse des différentes tactiques de validité de l'étude de cas présentées par les auteurs. C'est par l'analyse concrète de mise en œuvre des critères de validité que nous avons donc pensé leur rapprochement mutuel.

2.2. Les tactiques de validité de l'étude de cas

De nombreux auteurs (Yin 1989, Miles et Huberman 2003, David 2004, Koenig 2005) et plus particulièrement Yin (2003b), ont mis l'accent sur la nécessité de tactiques pour appréhender la validité de l'étude de cas. Dans nos travaux [publications N°9 et N°15] nous avons procédé à une analyse détaillée de ces différentes tactiques et ce pour chaque type de validité. Cette étude a été conduite en les repérant tout au long du processus de recherche. Cette perspective processuelle n'est que très peu abordée par la littérature²⁰⁶, les critères de validité étant, encore une fois, présentés souvent en fin de recherche. Le tableau suivant synthétise les tactiques repérées au cours des différentes étapes :

²⁰⁶ Excepté Yin (2003a), peu d'auteurs ont explicitement différencié leurs tactiques selon les étapes de la recherche.

Tableau 10 : Eléments de synthèse sur les tactiques de validité interne et externe selon les étapes de la recherche (Ayerbe et Missonier 2007).

LES TACTIQUES DE VALIDITE INTERNE				
Etablissement du design de recherche	Sélection du/des cas	Recueil des données	Analyse des données	Vérification/contrôle des résultats
- Elaboration d'un cadre conceptuel	- Soigner la procédure d'échantillonnage - Travailler avec plusieurs échantillons aux mêmes caractéristiques	- Formaliser le recueil - Porter un regard critique sur la période d'étude - Triangulation entre les méthodes et les sources de données	- Pattern matching - Explications rivales - Explication Building - Modèles logiques - Savoir si les données sont liées aux catégories d'une théorie antérieure ou émergente - Relier les concepts et/ou identifier les zones d'incertitude	- S'assurer de l'exactitude des conclusions auprès des informants - Rendre explicite les règles utilisées pour la confirmation des propositions
 <p><i>Validité théorique du processus</i></p>				
- Utiliser/ appliquer des théories pour un cas unique - Appliquer la réplication pour une étude de cas multiples	- Sélectionner le cas dans un souci de « réplabilité » - Réaliser un échantillonnage diversifié sur le plan théorique afin d'opérer une application plus large - Description précise de l'échantillon en vue de comparaison avec d'autres échantillons	Aucune référence explicite dans la littérature	- Rechercher une cohérence conceptuelle en procédant par étapes : faits mis en forme / théories intermédiaires / théories générales - Savoir si les résultats sont en accord, reliés à une théorie antérieure - Synthèse inter-cas - Analyse de séries temporelles	- Etude de la transférabilité des résultats par le recours à des experts - Comparaison à des recherches proches - Fournir suffisamment d'informations pour permettre au lecteur d'évaluer la transférabilité - S'assurer auprès de plusieurs lecteurs que les résultats correspondent à leur expérience - Triangulation - Décrire les résultats de manière générique
LES TACTIQUES DE VALIDITE EXTERNE				

Cette synthèse permet d'appréhender les questions de validité tout au long du processus de recherche, et non seulement dans sa phase finale. A titre illustratif, quelques tactiques sont mentionnées ici. L'explication détaillée de chacune d'entre elles fait l'objet de la publication au sein de la revue FCS.

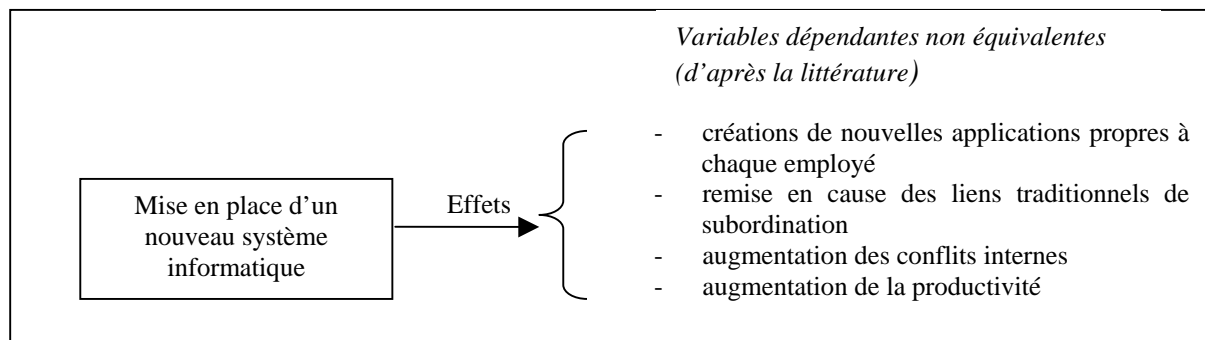
Lors de l'établissement du design, les tactiques identifiées suggèrent, pour chaque type de validité, un recours à la théorie. En effet, une des tactiques préconisées pour la validité interne au cours de cette étape consiste en l'élaboration d'un cadre conceptuel plus ou moins formalisé (Yin 2003). Ce dernier intègre les principaux résultats de la littérature, les organise de façon cohérente, délimite et décrit, les dimensions à étudier. Pour la validité externe ce

même ancrage théorique est préconisé que ce soit pour le cas unique ou dans une logique de réplication.

Pour ce qui concerne la sélection des cas, l'accent est mis sur la procédure d'échantillonnage pour renforcer les deux types de validité. Au niveau de la validité interne, les travaux préconisent de limiter les biais relatifs à l'échantillon notamment en travaillant sur des échantillons aux mêmes caractéristiques. Ceci permet de réduire les biais relatifs au contexte de la recherche concernant à la fois des effets d'histoire (introduction d'éléments extérieurs pouvant fausser les résultats), des effets de maturation (modification des objets d'analyse au cours de l'étude) ou encore des effets de test (les individus sont interrogés plusieurs fois ce qui peut influencer leur réponse au deuxième tour)²⁰⁷. Concernant les tactiques de validité externe, Yin (2003b) a particulièrement développé la question de la sélection des cas à travers le concept de « répliquabilité ». Miles et Huberman (2003), de leur côté, présentent deux tactiques susceptibles de limiter les biais relatifs à la sélection de l'échantillon : réaliser un échantillonnage diversifié sur le plan théorique afin d'opérer une application plus large, et décrire précisément l'échantillon en vue de comparaisons avec d'autres échantillons. L'échantillonnage théorique constitue donc la tactique clef à cette étape de la recherche.

Les tactiques mentionnées au niveau du recueil de données sont associées à la validité interne. Elles consistent à formaliser le recueil la triangulation. Afin de limiter les biais relatifs à la collecte Miles et Huberman (2003) recommandent par exemple trois formes de triangulation : une triangulation à partir de différentes sources de données, de différentes méthodes et de différents types de données. Si le lien avec la validité externe n'est pas explicite dans la littérature, l'explication de la manière dont les données sont collectées participe à notre sens également des possibilités de transfert à d'autres contextes, et donc de la généralisation.

La phase d'analyse des données apparaît particulièrement riche au niveau des différentes tactiques. C'est principalement Yin (2003b) qui présente différentes tactiques permettant d'améliorer la validité interne d'une recherche reposant sur l'étude de cas, qu'il rattache explicitement à la phase d'analyse. Par exemple, la technique de « *pattern matching* » consiste à comparer un « *pattern* » empirique avec celui anticipé. Si les patterns coïncident, alors la validité interne est améliorée. Les patterns s'apparentent à des variables dépendantes non équivalentes, ou à des explications rivales. Dans le cas de variables dépendantes non équivalentes, les patterns sont assimilés à des variables dépendantes différentes. Chacune de ces variables peut être expliquée d'après les propositions théoriques et leur confrontation empirique. Yin illustre ce point de vue par l'exemple suivant (2003b, 116-117) :



²⁰⁷ Voir Campbell et Stanley (1966) et Drucker-Godard et al. (1999).

Le « *pattern matching* » peut alors conduire à deux situations : réplification littérale ou réplification théorique. Ces principes de réplification peuvent s'appliquer à chaque pattern pris isolément ou aux patterns dans leur ensemble. Si les résultats sont identiques à ceux anticipés (ou non identiques mais pour des raisons prévisibles) sur l'ensemble des patterns, alors la validité interne est forte. Dans le cas contraire, la proposition initiale sur le pattern considéré doit être questionnée. D'une manière générale, l'accent est mis sur la robustesse de l'analyse pour assurer la comparaison entre événements observés et théoriquement attendus.

La vérification/contrôle des résultats, dernière étape du processus de recherche est celle traditionnellement mise en évidence par les travaux qui négligent la logique processuelle que nous avons tenu à souligner. On retrouve donc ici finalement les éléments auxquels on réduit souvent les questions de validité (cohérence interne et transférabilité) qui, encore une fois, selon nous, sont davantage le fruit d'une réflexion tout au long des différentes étapes.

2.3. Pour un renforcement mutuel des deux types de validité

La synthèse précédente est un exercice délicat en raison des redondances ou des difficultés de classification des tactiques. Ces difficultés nous sont aussi apparues fortement révélatrices de la nécessité de reconsidérer la distinction entre validité interne et externe. Plusieurs arguments peuvent être avancés en ce sens, ils sont repris ci-dessous.

Prenons par exemple la phase de sélection de l'échantillon. La technique clef ici concerne l'échantillonnage théorique. Comme nous l'avons indiqué précédemment c'est en fonction des connaissances existantes que le(s) cas est (sont) sélectionné(s) en vue d'un enrichissement théorique. Si cette question de l'échantillonnage est avant tout pensée dans une perspective de généralisation (dite en l'occurrence analytique) s'apparentant à la validité externe, elle est pourtant intimement liée à la validité interne. Rappelons-le, cette dernière permet de s'assurer du caractère « plausible » des résultats non seulement au regard des terrains d'investigation, mais également des théories antérieures. Considérer donc les éléments théoriques comme critères de sélection des cas renforce non seulement la validité externe, mais aussi la validité interne de la recherche.

Si l'on considère maintenant des tactiques décrites comme spécifiques à la validité interne, force est de constater qu'elles sont aussi à mettre fortement en relation avec la validité externe. Le « *pattern matching* » par exemple, qui repose sur la mise en correspondance d'éléments empiriques et théoriques par des itérations successives, peut conduire comme l'indique Yin (2003b) à de la réplification littérale ou théorique. Or nous sommes bien là dans les tactiques mêmes de validité externe proposées par l'auteur. Rappelons en effet que Yin (2003b) recommande d'utiliser la théorie dans le cadre du cas unique ou la logique de réplification dans le cadre de cas multiples pour améliorer la validité externe. Ce même raisonnement peut s'appliquer à la recherche d'explications rivales. Cette dernière est là encore présentée comme spécifique à la validité interne. Pourtant, il s'agit bien là d'une recherche de cohérence qui n'est pas simplement interne mais plus largement conceptuelle. La mise en évidence d'explications rivales participe bien à la construction théorique progressive et donc à validité externe. Yin (2003b) note d'ailleurs lui-même que cette tactique s'apparente finalement très fortement à une logique de réplification, pourtant présentée comme propre à la validité externe dans le cadre de cas multiple. Nous pouvons poursuivre cette argumentation avec la construction d'explication (« *explanation building* »), autre tactique présentée comme propre à la validité interne. Cette dernière suppose l'élaboration d'explications de manière itérative entre le cadre théorique et les résultats empiriques. Or là encore, nous sommes bien dans un processus de construction théorique qui permet la généralisation progressive telle que décrite par David (2004). On le voit donc nettement ici, les tactiques associées à une forte

validité interne, permettent finalement de renforcer la validité externe. Koenig (2005) écrit d'ailleurs clairement qu'il a été amené à mobiliser des tactiques identiques pour les deux types de validité.

Extrait de « Validité interne et validité externe de l'étude de cas : une opposition à dépasser ? », en collaboration avec A. Missonier, atelier méthodologie de l'AIMS, Lille, 22 juin 2006.

Au final, nous avons expliqué le rapprochement entre les tactiques préconisées pour la validité interne et celles pour la validité externe par l'ancrage théorique. En effet, la validité interne nécessite de partir des concepts théoriques existants pour délimiter l'échantillonnage (échantillonnage théorique) et par la suite, formuler des propositions devant être confrontées à la théorie. La validité externe, quant à elle, suppose que les conclusions de la recherche soient généralisables d'un point de vue théorique. Ainsi, si l'utilisation de concepts théoriques concourt à assurer la validité interne tout comme la validité externe d'une recherche qualitative, il semble dès lors judicieux de penser que ces deux types de validité, *in fine*, sont liés. Dans cette hypothèse, les tactiques employées pour la validité interne et celles pour la validité externe, convergent et autorisent leur renforcement mutuel entre les deux types de validité. Cette hypothèse s'apparente au principe de « *validité théorique* » mis en évidence par Maxwell (1992). Selon l'auteur, la validité théorique s'applique lorsque le chercheur passe d'une démarche descriptive et interprétative à une démarche explicative, cette dernière s'inscrivant à un niveau « plus élevé ». En effet, les conclusions de la recherche (issues de descriptions denses et d'interprétations pertinentes et fiables) sont enrichies par des explications issues de concepts théoriques sans rapport immédiat avec l'étude. Ce concept de validité théorique permet ainsi de dépasser la distinction entre validité interne et externe. Il repose bien sur une reconceptualisation de la validité externe : celle-ci s'écarte définitivement de la notion de généralisation statistique au profit de la généralisation analytique. Encore une fois, la validité des résultats n'est pas établie au regard d'une population mais d'un phénomène : l'extrapolation se fait à une théorie et non à une population²⁰⁸ (Maxwell 1996). On retrouve chez Maxwell également ici l'idée fondamentale de crédibilité qu'il associe dès le début de sa réflexion à la validité. L'idée fondamentale est alors « *qu'il n'y a pas de raison objective de penser que les résultats ne peuvent pas être appliqués plus généralement* »²⁰⁹ (Maxwell 1996, 97). Dès lors, il s'agit bien, à l'instar de Strauss et Corbin (1990), de repenser ce que les auteurs désignent comme les « *canons scientifiques* » hérités du positivisme, dans la mesure où ils ne sont pas adaptés aux approches qualitatives²¹⁰. On le voit bien à travers nos travaux, les critères de validité proposés sont certes spécifiques aux approches qualitatives. Mais, développés par les auteurs clefs de la méthode des cas ils conservent leur ancrage positiviste matérialisé par la recherche de « tests » de validité. Comme le soulignent Giordano et Jolibert (2008) ces critères se rapprochent en effet d'un cadre épistémologique particulier. Notre objet n'était pas dans nos recherches de discuter de ces ancrages épistémologiques. Situé à un niveau plus pragmatique, il s'agissait bien de montrer qu'au-delà de l'opposition validité interne / validité externe, l'analyse détaillée de leurs tactiques spécifiques permettait leur renforcement mutuel. Mais finalement, les résultats présentés ici

²⁰⁸ « *All of these characteristics can provide credibility to generalization from qualitative studies, but none permit the kinds of precise extrapolation of results to defined populations that probability sampling allows* » (Maxwell 1996, 98).

²⁰⁹ « *There is no obvious reason not to believe that the results apply more generally* » (Maxwell 1996, 97).

²¹⁰ « *The usual scientific canons include: significant, theory-observation compatibility, generalizability, consistency, reproducibility, precision and verification. [...]. The dangers that must be guarded against by qualitative researchers when using such terms lie in their more positivistic connotation [...]* » (Strauss et Corbin, 1990, 250).

nous invitent très certainement à dépasser les discussions en termes de validité des résultats au profit d'une réflexion plus globale en termes de validité du processus de recherche. C'est en ce sens que les ancrages épistémologiques pourraient selon nous venir éclairer de nouvelles voies de recherche.

CONCLUSION : VOIES DE RECHERCHE FUTURES DANS UNE PERSPECTIVE D'ENCADREMENT DE TRAVAUX

Le thème central de mes recherches repose sur l'analyse des modes d'organisation comme vecteur de l'activité d'innovation technologique. L'innovation est étudiée dans son acception première qui, encore une fois, la distingue de l'invention et du simple mécanisme créateur par la valorisation, la mise sur le marché. Cette acception justifie mon intérêt à la fois pour le champ « traditionnel » des modalités organisationnelles réputées innovantes mais aussi pour celui, bien plus ignoré, de l'organisation de la protection. J'ai trouvé là des sources de satisfaction et de motivation importantes pour la conduite de mes travaux. D'une part, j'ai été confrontée, en travaillant dans le champ de l'innovation, à une littérature extrêmement riche au sein de laquelle il a fallu me positionner pour apporter des contributions. D'autre part, j'ai rencontré, en abordant l'organisation de l'activité de protection, un domaine quasi vierge sur lequel les échanges avec les grands groupes industriels m'ont permis de progresser et d'explorer de nouvelles thématiques. Quelque soit le champ investigué, j'ai toujours mené une réflexion à deux niveaux : l'une davantage en termes de configurations, l'autre de processus organisationnels. Il s'agit à présent à la fois de poursuivre mais aussi de questionner davantage cette logique qui autorise seule une compréhension fine de l'organisation innovante. Plusieurs perspectives de recherche sont actuellement développées en ce sens. Elles s'inscrivent très largement dans l'axe 2 et sont présentées ici selon leur degré d'avancement.

Projet 1 : nouvelle architecture dans l'industrie de la défense et management de la propriété industrielle

Ce projet, aujourd'hui bien avancé, consiste en un clair rapprochement entre les axes 1 et 2 de mes travaux. Il s'intéresse, en effet, spécifiquement aux innovations organisationnelles dédiées à l'activité de protection par brevet. Il a donné lieu à une première présentation dans le cadre du workshop DIME²¹¹ [publication N°28] en novembre 2007. Il s'agit bien d'enrichir les travaux sur les modes d'organisation de la propriété industrielle en les rapprochant de la littérature sur l'innovation organisationnelle du premier axe. L'accent est à ce titre mis sur une modalité spécifique, à peine évoquée par Granstrand (1999) dans ses travaux sur les modes possibles d'organisation de la protection, à savoir l'externalisation. Celle-ci n'a, à ma connaissance, pas fait l'objet de travaux à ce jour. Elle constitue en outre un cas d'école dans le milieu professionnel. Ce travail est mené en collaboration avec le groupe Thales et le cabinet en propriété industrielle Marks & Clerk, Thales ayant choisi en 2002 d'externaliser la gestion de ses brevets en son sein²¹². Ce choix d'organisation pose naturellement la question du périmètre d'activités de l'entreprise et s'inscrit dans une décision stratégique fondamentale²¹³. Il s'agit alors de comprendre pourquoi et comment une entreprise peut être amenée à se départir d'une activité *a priori* aussi essentielle que la protection, qui

²¹¹ Dynamics of Institutions and Markets in Europe.

²¹² C'est ce choix d'externalisation qui a été à l'origine de la création de l'antenne française de Marks & Clerk, dirigée par l'ex responsable PI de Thales.

²¹³ Voir à ce titre le dossier spécial de la *Revue Française de Gestion* : « L'externalisation : un choix stratégique » N° 177, octobre 2007.

plus est, dans un secteur aussi sensible que celui de la défense. Quelles sont alors les motivations d'un tel choix ? Quelles sont les modifications de pratiques induites par cette nouvelle organisation ? S'agit-il fondamentalement d'une innovation organisationnelle ou d'une nouvelle répartition des actifs entre les acteurs ? Quelle est la place de la logique sectorielle dans ces nouveaux arrangements ? Telles sont les questions abordées dans cette recherche menée en collaboration avec deux économistes du GREDEG spécialistes du secteur de la défense²¹⁴.

La dimension sectorielle appréhendée ici n'avait pas été investiguée dans mes travaux antérieurs et offre une nouvelle contribution à la compréhension de la gestion de la propriété industrielle. En effet, l'industrie de la défense, en France comme à l'étranger, a connu ces dernières années de nombreuses mutations d'ordre technologique, organisationnel et institutionnel qui en ont profondément modifié l'architecture. On assiste globalement à une distinction des activités étatiques et privées qui, à l'instar de la réforme de la DGA (Direction Générale de l'Armement) en France, voit apparaître de nouveaux groupes industriels dont l'existence vient modifier la répartition des activités et, par là même, les compétences des différents intervenants. Cette nouvelle architecture de l'industrie conduit, en particulier, à expérimenter des formes inédites de partenariats visant à créer de nouveaux actifs mais aussi à mieux les protéger. Il y a là un double mouvement qui mérite des approfondissements qui font l'objet de cette recherche. La nouvelle division du travail fournit des possibilités d'interaction alors non autorisées, reposant sur la création d'actifs complémentaires (Teece 1986). Elle modifie en outre totalement la question des droits de propriété industrielle et de leur gestion jusqu'alors très largement aux mains de l'Etat. La question de la protection des innovations et de leur valorisation éventuelle apparaît donc centrale dans cette nouvelle division des activités entre sphères privée et étatique. L'organisation de la propriété intellectuelle est dès lors emblématique du renouveau qui passe par l'expérimentation de nouvelles formes organisationnelles. L'étude des modifications à l'œuvre dans l'industrie de la défense et du cas Thales fournissent à ce titre une illustration majeure de la nouvelle spécialisation des activités du secteur. Fondamentalement la question essentielle de cette recherche consiste à savoir si l'on assiste véritablement à la création d'une innovation organisationnelle pour gérer la propriété intellectuelle, ou bien à la réalisation d'une nouvelle division du travail avec l'émergence de nouveaux actifs co-spécialisés (Teece 2006).

L'analyse détaillée de Thales et du nouveau fonctionnement établi avec le cabinet de conseil Marks & Clerk montre que plusieurs éléments ont motivé la décision d'externalisation. Outre les motifs traditionnels tels que la réduction de coûts (Quélin 2007) on constate que des spécificités sectorielles sont fondamentales dans cette décision. La complexité technologique croissante dans le domaine de l'électronique amène à de nouvelles oppositions (voir projet 4). Les nombreux litiges dans cette industrie et la guerre stratégique autour des droits de propriété requièrent des compétences juridiques qui sont éloignées du métier initial de Thales. On peut légitimement penser que la création d'un actif co-spécialisé *via* l'externalisation au sein de Marks & Clerk est un moyen efficace de gérer les problèmes récurrents d'attaque ou de contestation des brevets dans ce domaine. Par ailleurs, les droits de propriété sont loin d'être simples à gérer au sein même de Thales où de nombreuses entités internationales ne sont pas régies par les mêmes traditions de protection²¹⁵. Cette internationalisation accroît la complexité organisationnelle des droits à gérer motivant également le recours à un cabinet spécialisé. Pour autant, en analysant précisément la répartition des tâches et le fonctionnement

²¹⁴ Il s'agit de Nathalie Lazaric (chercheur CNRS en économie) et Michel Callois (doctorant en économie).

²¹⁵ Ce qui implique notamment des échanges entre filiales étrangères qui sont réglementés avec des cessions de brevets entre les différentes unités du groupe.

effectif de l'activité de protection dans cette nouvelle configuration, on constate que ce ne sont pas l'intégralité des activités de propriété industrielle qui sont confiées au prestataire mais celles relevant essentiellement des domaines juridique et administratif. La dimension stratégique quant aux décisions de dépôt et de valorisation éventuelles demeure en interne au plus haut niveau hiérarchique. En ce sens, le choix de l'externalisation est bien le fruit d'une décision stratégique fondamentale qui repose sur une claire identification des axes de développement futurs et des compétences essentielles de l'entreprise (Quélin 2007). Il y a bel et bien à la fois rupture et continuité tant au niveau de la création même de l'entité Marks & Clerk que de son fonctionnement effectif²¹⁶. Dès lors, la question de l'innovation organisationnelle doit être nuancée : il y a création d'une nouvelle firme à partir d'une entité existante et ceci n'a rien de neutre pour la firme nouvellement créée qui bénéficie non seulement du capital social existant mais aussi des routines de la firme parente. Nous sommes finalement davantage dans le cadre d'un « *spinoff entrepreneurial* » qui augmente les capacités d'échange et de transferts de compétences (Helfat et Lieberman 2002).

Cette recherche qui a fait l'objet d'une première présentation lors d'un colloque [**publication N°28**] a donné lieu à un article pour une soumission à la *Revue d'Economie Industrielle* en octobre 2008 [**publication N°36**]. Une autre soumission est envisagée pour *Research Policy* (dernier trimestre 2008).

Projet 2 : L'étude du portefeuille de brevets comme voie d'identification de partenaires technologiques

Comme mentionné à plusieurs reprises dans ce document, l'utilisation du brevet par les entreprises s'est fortement complexifiée. La fonction première de défense de la liberté d'exploitation n'est plus qu'une fonction parmi d'autres. Ce projet de recherche s'intéresse à une fonction particulière, encore peu explorée par la littérature : l'utilisation du brevet comme source d'information. Plus spécifiquement, cette dernière est analysée ici comme moyen d'identification de partenaires technologiques potentiels *via* l'exploitation des bases de données brevets. Ce projet s'appuie sur deux volets complémentaires de la littérature rapidement présentés ici : les travaux sur les partenariats technologiques d'une part, et ceux sur l'utilisation des bases de données brevets d'autre part.

L'identification de partenaires technologiques et, plus largement, les coopérations en matière de R&D²¹⁷, ont fait l'objet de riches investigations de la part des gestionnaires. Plusieurs travaux français ont largement contribué à saisir les déterminants et le processus de choix d'un partenaire dans le cadre de coopérations technologiques (Angue 2006, Fréchet 2004, Ingham et Mothe 2003, Jolly 2001, Mothe 1997 et 2001). La recherche de Mothe (1997), en particulier, offre une analyse détaillée des motivations et des conditions de réussite de ces coopérations²¹⁸. La synthèse de la littérature permet de souligner l'importance de l'accès aux compétences des partenaires et au produit du processus de coopération comme motivation essentielle de la coopération technologique. Dès lors, les capacités d'appropriation des

²¹⁶ On assiste à un redéploiement de nouvelles compétences mais aussi à la réplique de routines au sein d'une nouvelle entité organisationnelle dont les fondateurs sont les héritiers de la firme parente (rappelons que le fondateur de Mercks and Clark est l'ancien responsable du département PI de Thales et que 32 « ex-Thales » l'ont suivi lors de la création).

²¹⁷ A l'instar de Mothe, la coopération en R&D est définie comme « *un accord entre membres d'organisations indépendantes qui combinent ou mettent en commun des actifs matériels et/ou immatériels afin de réaliser une R&D en commun* » (1997, 108).

²¹⁸ Celle-ci est appréhendée au sein d'un regroupement en consortium défini comme « *comme l'ensemble des entreprises, liées par un accord de coopération, effectuant une R&D en commun* » (*ibid*, 25).

partenaires sont spécifiquement étudiées. Définies comme les conditions dans lesquelles une entreprise « *est en mesure de retirer un bénéfice maximal de son engagement dans un consortium, en contrôlant les aspects clés qui lui permettront non seulement de pouvoir acquérir des connaissances, mais aussi de les exploiter* » (*ibid*, 27), elles sont influencées par plusieurs facteurs : confiance entre membres, nature codifiée des connaissances, nombre de partenaires.... De son côté, le concept d'appropriation, variable dépendante à expliquer, est opérationnalisé à la fois par des résultats tangibles (amélioration des produits, licences, publications, brevets...) et intangibles (amélioration du savoir-faire, qualification du personnel...). Au final cette recherche souligne l'importance de l'implication, de la motivation et de la confiance des partenaires ainsi que la complémentarité des actifs et des compétences comme déterminants clefs de l'appropriation.

Dans la même veine, Fréchet (2003, 2004) s'intéresse spécifiquement aux facteurs qui viennent diminuer ou, au contraire, augmenter le risque de conflit dans les coopérations technologiques. Il montre que « *l'importance du discernement dont une organisation sait faire preuve dans le choix d'un partenaire conditionne pour une large part l'harmonie et la capacité d'adaptation future du partenariat* » (2003, 14). La capacité à identifier les compétences technologiques de l'allié potentiel, dont les brevets sont un constituant majeur, est alors déterminante (Cherni et Fréchet 2006, Mothe et Quélin 1997). Pour autant, contrairement à certains travaux (Lane et Lubatkin 1998, Mowery *et al.* 1998) qui ne retiennent que les capacités technologiques comme critère de choix du partenaire, Fréchet privilégie une approche multicritères au sein de laquelle la compétence technologique, mais aussi la respectabilité du partenaire, la compatibilité culturelle et relationnelle viennent limiter les risques de conflits.

Les travaux précédents abordent donc la question de l'adéquation entre partenaires potentiels. Cette dernière a précisément fait l'objet de la recherche doctorale de Angue (2006) qui montre comment la compatibilité de partenaires technologiques conditionne les coopérations en R&D. Dans le prolongement de cette recherche, la dernière publication de Angue et Mayrhofer (2008) s'intéresse spécifiquement à l'influence des conditions initiales dans lesquelles évoluent les entreprises sur leur propension à coopérer dans le cadre d'accords internationaux. Les auteurs ont pour cela recours au concept de distance, opérationnalisé à travers cinq dimensions : culturelle, administrative, géographique, économique et technologique²¹⁹. La distance technologique rend alors compte de « *l'écart entre les degrés de développement technologique des pays partenaires* » (*ibid*, 10) appréhendé principalement entre le nombre de brevets déposés sur les différents territoires.

Plusieurs travaux récents s'attachent donc à identifier au mieux les partenaires dans le cadre d'accords de R&D. Si ces derniers intègrent à différents niveaux les brevets (résultats tangibles de l'appropriation d'une R&D commune par Mothe, moyen d'appréciation des compétences technologiques de l'allié par Fréchet ou de développement technologique d'un pays par Angue et Mayrhofer), aucune recherche n'a précisément comme objet d'analyse les informations contenues dans les bases de données brevets comme moyen d'identification de partenaires. C'est précisément là l'objet de ce projet. Plus spécifiquement, il s'agit de mener une réflexion sur la possibilité d'utiliser les éléments contenus dans les bases de données brevets comme indicateur de distance technologique entre firmes. Une telle approche mérite des éclaircissements à la fois sur le rôle du brevet comme source d'information et sur les travaux (en l'occurrence développés par les économistes) sur lesquels elle s'appuie.

²¹⁹ Les quatre premières dimensions sont proposées par le modèle de Ghemawat (2001) auquel les auteures ajoutent la distance technologique.

Rappelons tout d'abord que tout brevet contient une description de l'invention (présentation de sa situation par rapport à l'état de l'art²²⁰) et expose également les revendications (protections recherchées). Il fournit donc des informations détaillées nécessaires à la délivrance qui suppose, elle, une publication. L'exploitation des bases de données brevets fournit donc aux entreprises une source importante d'informations d'ordre technologique (description détaillée de l'invention, schémas explicatifs, état de l'art antérieur mobilisé), économique (identification du porteur de projet, indication sur les opportunités d'innovations dans le secteur) et juridique (rédaction des revendications)²²¹. Ces bases présentent en outre pour nombre d'entre elles l'avantage de la gratuité²²². La difficulté réside surtout dans la capacité à se repérer parmi le foisonnement d'informations qu'elles contiennent. La classification internationale des brevets (CIB), fournit à cet effet une nomenclature partagée par les différents offices au niveau mondial. Elle offre ainsi à celui qui sait la manipuler une aide précieuse²²³. Comme le précise Jaffe (1986), il est important de souligner ici que la base de cette classification repose sur la technologie et non sur le produit ou l'application industrielle²²⁴. L'utilisation efficace de cette classification permet donc, à partir de technologies données, d'identifier des opportunités d'innovation dans des secteurs variés. On le voit ici, la manne d'informations disponibles présente des potentiels de développement encore largement méconnus. Dans ce contexte, l'objectif de cette recherche est précisément de montrer comment cette veille brevet peut servir à identifier des proximités technologiques et donc à cerner la compatibilité de partenaires potentiels.

Ce questionnement s'appuie essentiellement sur les travaux développés par les économistes, l'utilisation des bases de données brevets ayant fait de leur part, à partir des années quatre-

²²⁰ Pour ce faire, le brevet fait état d'un certain nombre de citations qui font précisément référence aux brevets antérieurs afin de décrire l'état de l'art. Ces citations reflètent donc une partie importante du savoir technique sur la base duquel se fonde l'invention brevetée. Elles fournissent en quelque sorte un « historique » des technologies antérieures (Bonhomme *et al.* 2005).

²²¹ Ainsi, les références faites dans la description aux brevets antérieurs par l'intermédiaire des citations constituent une source majeure de connaissance de l'état de la technologie au moment du dépôt. De même la lecture attentive du brevet permet de cerner à la fois les potentiels d'innovation et les acteurs clés du secteur qui peuvent être autant de partenaires. Sur ce dernier point rappelons simplement que le brevet suppose une protection territoriale. La protection de l'exploitation ne vaut, en effet, que sur les territoires où le brevet a été effectivement étendu. L'étude des bases de données brevets permet donc de mettre à jour plusieurs types de brevets sources d'opportunités : brevets étrangers non étendus sur le territoire considéré ainsi que brevets non exploités et potentiellement négociables.

²²² De nombreuses bases de données sont effectivement en accès gratuit : Espacenet, USPTO et Epoline notamment. De nombreux services spécialisés se sont multipliés tant de la part des cabinets de conseil que des collectivités locales pour favoriser l'accès à ces bases.

²²³ La classification internationale des brevets (CIB), est fondée sur un traité multilatéral (arrangement de Strasbourg conclu en 1971) administré par l'OMPI. L'arrangement est ouvert aux Etats parties à la Convention de Paris pour la protection de la propriété industrielle. Le 1^{er} juillet 2008, 58 Etats étaient parties à l'Arrangement de Strasbourg. Dans la pratique, toutefois, la CIB est utilisée par les offices de propriété industrielle de plus de 100 Etats. L'Arrangement de Strasbourg établit la classification internationale des brevets qui divise la technologie en huit sections et des milliers de subdivisions (à chaque subdivision est attribué un symbole consistant en des chiffres arabes et des caractères latins). C'est donc un système hiérarchique subdivisé en sections, classes, sous-classes avec près de 70 000 groupes (dont environ 10% de "groupes principaux", le reste étant composé de "sous-groupes"). La CIB fait l'objet d'une révision périodique et une nouvelle édition est régulièrement publiée. L'édition actuelle (huitième édition) est entrée en vigueur le 1^{er} janvier 2006 (source site de l'Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) : <http://www.wipo.int>.)

²²⁴ L'auteur indique par exemple que dans la sous-classe « dispersion de solide » il a trouvé à la fois des brevets pour un tube de dentifrice et pour un diffuseur d'engrais.

vingt, l'objet de riches investigations²²⁵. Depuis les travaux de Jaffe (1986), de nombreuses études bibliométriques ont considéré les citations brevets comme une source majeure de diffusion de connaissances (par référence aux brevets antérieurs cités lors du dépôt). Elles permettent notamment de montrer en quoi les externalités de connaissances sont localisées à partir de l'origine géographique des brevets antérieurs (Jaffe *et al.* 1993). Cette analyse de la dispersion géographique des brevets constitue un thème central de l'économie régionale. Elle participe à la compréhension de la formation de spillovers²²⁶ et à la mise en valeur de l'attractivité technologique d'une région (Villa Borges *et al.* 2006). Elle autorise également une compréhension des échanges internationaux de technologies (Jaffe et Trajtenberg 1999, Henderson *et al.* 2005), des liens intersectoriels entre domaines technologiques (Hussler 2004)²²⁷ ou encore de l'impact de l'activité de recherche d'une institution donnée sur les autres acteurs (Jaffe *et al.* 1998). Des travaux récents en gestion se sont appuyés en partie sur cette littérature afin d'étudier les interdépendances et les différences de comportements entre entreprises d'un même secteur (Bonhomme *et al.* 2005, Corbel 2003, 2004). Appliquant l'approche bibliométrique des brevets au management, ils fournissent un éclairage nouveau sur les complémentarités technologiques entre firmes. Les auteurs appellent à des prolongements, leurs travaux étant limités par la méthode d'analyse manuelle des citations.

Dans la même veine que les travaux précédents, mais avec une orientation méthodologique différente, plusieurs recherches sont parties de l'analyse des classes brevets telles que fournies par la CIB (et non plus des citations proprement dites) pour identifier des proximités technologiques. Ces travaux ont développé une méthodologie spécifique de travail directement sur la nomenclature. L'idée est d'apprécier un voisinage technologique potentiel par la co-occurrence de classes technologiques sur des dépôts de brevets²²⁸ (Breschi *et al.* 1998, Engelmann et Walz 1995, Verspagen 1996, Henderson *et al.* 2005, Hussler 2004, Thompson et Fox-Kean 2005). Toutefois, les recherches mentionnées ici s'attachent essentiellement à mesurer la distance technologique sectorielle. Notre projet vise à transférer cette approche à l'analyse de la familiarité technologique entre partenaires potentiels. Katia Angue, avec qui cette recherche est menée, s'est intéressée à cette approche dans sa recherche doctorale²²⁹ afin d'expliquer, en partie au moins, les rapprochements entre firmes dans le domaine des biotechnologies. Les principaux éléments de la démarche sont présentés dans l'encadré suivant :

²²⁵ Les perspectives développées par les gestionnaires sont plus récentes, malgré l'intérêt réel de ces méthodes pour le management stratégique (Bonhomme *et al.* 2005, Corbel 2003).

²²⁶ Sur la constitution de spillovers on pourra se référer aux échanges récents dans *The American Economic Review* entre Henderson *et al.* (2005) et Thompson and Fox-Kean 2005.

²²⁷ Voir à ce titre le Numéro Spécial d'*Economic System Research* (1997, Vo.9, Issue 1) sur les spillovers intersectoriels.

²²⁸ Notons toutefois que plusieurs travaux ont souligné la limite du recours au système de classification. Les débats concernent surtout le degré de finesse à considérer au niveau des sous classes (Henderson *et al.* 2005 et Thompson and Fox-Kean 2005). Ils soulignent également la difficulté à établir des liens fiables entre classes et secteurs industriels, le système de classification reposant, comme nous l'avons mentionné, sur une base technologique. Malgré ces limites, ils représentent une richesse d'informations codifiées encore largement à exploiter.

²²⁹ ANGUE K., (2006), *Les partenaires de coopération en recherche et développement dans les Sciences du Vivant*, Thèse de Doctorat ès Sciences de Gestion, Université de Nice-Sophia Antipolis

Dans la classification internationale des brevets (CIB) chaque brevet se voit attribuer un code principal auquel s'ajoutent des sous-codes affinant la description.

Profondeur	I	2	3	4	5
Syntaxe	C*	nn	C	nn	/nn
Niveaux	Section	Classe	Sous-classe	Groupe principal	Sous-groupe

*Les sections, niveau supérieur du système, sont symbolisées par des lettres allant de A à H, soit 8 sections possibles

D'après cette normalisation, la syntaxe des éléments d'un code de classification CIB peut s'écrire « CnnCnn/nn » où la lettre « C » désigne un caractère alphabétique et « n » un nombre.

Le principe consiste à associer à une entreprise un vecteur récapitulatif de ces technologies défini à l'aide de cette classification. Si la profondeur considérée est de 1, celui-ci exprimera la répartition des brevets de l'entreprise entre les 8 sections de la CIB. Dans ce cas, seuls les domaines techniques de base sont considérés. En revanche, si elle est de 5 par exemple, la description des technologies ayant donné lieu à un brevet est bien plus fine. Sur cette base, il est possible de construire un vecteur pour chaque entreprise. Chaque coordonnée du vecteur correspond donc à une classe, la $k^{\text{ième}}$ coordonnée étant le nombre total de brevets qu'elle possède dans la $k^{\text{ième}}$ classe. Deux entreprises seront d'autant plus proches technologiquement que leurs vecteurs de brevets sont dans la même direction. A l'extrême, si deux vecteurs sont colinéaires (le cosinus de l'angle entre ces vecteurs a alors pour valeur 1), ils présentent les mêmes proportions relatives de brevets pour chaque classe considérée et sont donc égaux à un multiplicateur scalaire β prêt. Les deux entreprises possèdent alors une forte proximité technologique, l'une d'entre elle ayant simplement β plus de brevets dans chaque classe. A l'opposé, si le cosinus a pour valeur 0, les entreprises sont technologiquement totalement différentes car elles ne possèdent aucune classe commune. Ainsi, pour mesurer les proximités c'est le cosinus de l'angle entre les vecteurs considérés qui est calculé.

Méthode de calcul de la proximité technologique entre partenaires. D'après une synthèse de Angue (2006).

Notre objet est d'étendre et d'affiner cette démarche en vue de développer une méthode d'appréciation du voisinage technologique à partir de la comparaison des classes de brevets, considérées comme un élément essentiel de la base de connaissances des partenaires. Comme cela a été souligné, il n'existe pas, selon nous de travaux en gestion (excepté ceux de Angue) ayant abordé une telle approche. Au-delà de cette motivation théorique, ce projet présente également un intérêt managérial important. Il ne s'agit en aucun cas de développer une méthode unilatérale de sélection de partenaires mais d'avantage d'enrichir les connaissances actuelles. Ainsi, conformément à l'approche de Fréchet, une telle démarche pourrait permettre « dans un premier temps de proposer à l'équipe de direction une carte multidimensionnelle des groupes de brevets et d'identifier des détenteurs qui pourraient constituer des partenaires adéquats, à charge pour cette équipe, dans un deuxième temps, de se renseigner sur l'honorabilité, la culture ou la personnalité de leurs associés potentiels dans une masse largement dégrossie » (2003, 15).

L'objectif est de fournir une première version de cette recherche pour la prochaine conférence de l'AIMS en juin 2009.

Projet 3 : L'articulation des différentes formes de propriété industrielle

Les travaux développés à ce jour dans l'axe 2 du présent rapport se sont centrés uniquement sur la protection par le brevet. Or, comme mentionné au début de la présentation de cet axe, il ne s'agit là que d'un outil de protection industrielle à disposition des entreprises. Ce troisième projet de recherche vise à élargir les questionnements liés à la protection en intégrant les marques. Ces deux formes de protection connaissent un développement constant depuis plusieurs années²³⁰. Divers facteurs viennent expliquer ce recours grandissant à ces outils de protection juridique. Le rapport sur les brevets de l'Observatoire de la Propriété Intellectuelle (2008) souligne une forte croissance des dépôts notamment liée à la mise en place du système PCT en 1978. La mondialisation poussant les entreprises à rechercher la protection dans un nombre croissant de pays ainsi que l'adhésion de nouveaux Etats membres participent, selon les experts, largement de ce phénomène. Dans ce contexte de mondialisation, la protection par la marque de son côté est perçue comme un vecteur essentiel de différenciation et de lutte face aux contrefacteurs. Par rapport au brevet, elle offre l'avantage considérable d'une protection renouvelable indéfiniment. L'optimisation de la politique de propriété industrielle suppose donc une gestion cohérente des portefeuilles de marques et de brevets (IRPI 2002).

Pourtant, très peu de travaux se sont intéressés à la gestion combinée de différents outils de protection. La recherche de Minvielle (2007) propose une telle réflexion mais dans le cadre particulier des agences de création (design, architecture et publicité). L'auteur met en évidence une articulation des différents outils de protection²³¹ à disposition de ces agences et montre leur évolution « *au fur et à mesure du mûrissement du projet* ». Une telle perspective processuelle est également suivie dans les travaux de Jennewein *et al.* (2007) qui s'intéressent cette fois précisément à l'articulation entre protection par la marque et par le brevet au cours du cycle de vie de la technologie, brevet et marque pouvant être considérés « *comme les deux faces d'une même pièce* ». Les auteurs considèrent ici le secteur de l'informatique et de l'équipement réseaux²³² pour souligner l'importance relative dans le temps des actifs de marché et des actifs technologiques. Au-delà des brevets, les marques apparaissent essentielles pour défendre les sources de rente liées à la technologie. La stratégie de marque est un élément constitutif majeur de la réputation de l'entreprise qui, dans le cas de Cisco a très rapidement permis d'asseoir une forte notoriété de leader technologique, au service des nombreuses acquisitions et extensions d'activités. Pour autant, comme le soulignent les auteurs, cette stratégie de marque « *n'a de sens que si l'entreprise construit parallèlement des actifs technologiques à même de lui permettre d'innover et de renforcer la marque* » (*ibid.*, 73). D'où un « mariage arrangé » entre technologie et marque dont l'articulation se construit dans le temps.

Ce troisième projet se situe précisément dans la lignée de ces deux recherches. Il s'agit bien, en effet, d'étudier la gestion combinée des différents modes de protection en considérant uniquement, à l'instar de Jennewein *et al.* (2007) le brevet et la marque. Pour autant, l'approche est différente des recherches ci-avant et s'inscrit dans les réflexions stratégique et organisationnelle de la protection telles que développées au sein de notre second axe. En d'autres termes, l'objectif de cette recherche est double :

²³⁰ Entre 2006 et 2007, le nombre de dépôts de brevets par voie nationale a ainsi augmenté de 3,4% et de 5,9% par voie internationale. Pour ce qui concerne les marques ces chiffres sont respectivement de 4,6 et 3,3%. Le nombre de premiers dépôts de marques françaises a progressé de 55% entre 1992 et 2007. Source : Chiffres clés de la PI – Observatoire de la Propriété Intellectuelle, juillet 2008.

²³¹ Droit d'auteur, dessins et modèles et marques.

²³² La publication mentionnée ici s'intéresse au cas des routeurs de Cisco. Un travail identique a été mené par les auteurs sur l'aspirine de Bayer.

- sur le plan stratégique, il s'agit de montrer en quoi, stratégie de marque et stratégie de brevet participent à la stratégie globale de l'entreprise, et surtout de saisir l'articulation entre les différentes stratégies de protection. Les divers échanges que nous avons eu avec le responsable propriété industrielle de Danone dans le cadre des travaux précédents constituent le point de départ de cette réflexion. A plusieurs reprises ce dernier nous a indiqué que les enjeux de protection du groupe concernaient fondamentalement les marques dans le cadre d'une orientation très « produit » de Danone. Les brevets sont utilisés fondamentalement pour assurer la liberté d'exploitation dans une logique défensive. La stratégie de marque, en revanche, est beaucoup plus agressive visant à développer mondialement une image de leader dans l'alimentation santé. La stratégie de protection par le brevet et par la marque apparaissent ainsi différenciées, la première étant en quelque sorte, au service de la seconde. Si cela n'a *a priori* rien d'étonnant au regard de l'activité du groupe, c'est plus surprenant dans des secteurs différents. Je pense en l'occurrence ici à celui de la pharmacie car je suis précisément en cours de négociation d'un contrat de recherche sur ce thème²³³. Cette question de l'articulation entre stratégie de marque et stratégie de brevet intéresse particulièrement les responsables du département propriété industrielle d'un laboratoire spécialisé dans la production de génériques. La R&D y est là aussi est très fortement orientée sur le produit. Il s'agit bien moins de mener des travaux fondamentaux sur telle ou telle molécule que d'utiliser des principes tombés dans le domaine public ou de procéder à du « *licencing in* »²³⁴ afin de développer ensuite de nouveaux produits²³⁵ avec une forte logique de marque. Saisir les combinaisons possibles entre les différentes stratégies de protection à disposition de l'entreprise constitue donc un point central de ce troisième projet ;
- sur le plan organisationnel, il s'agit de transposer la grille de lecture développée au cours de mon second axe afin de mettre en lumière les différentes modalités structurelles qui permettent de rendre compte de l'articulation entre protection par le brevet et par la marque. Comme cela a été fait alors, l'analyse privilégiera les micro-arrangements organisationnels qui seuls autorisent une compréhension fine de la gestion combinée des différents outils de protection.

Cette lecture à la fois stratégique et organisationnelle est différente de celle proposée par les travaux de Jennewein *et al.* (2007) centrés sur la caractérisation d'un cycle de vie entre actifs de marché et actifs technologique tout au long du développement de la firme. Elle repose davantage sur une logique synchronique qui offre un autre éclairage sur l'articulation de la protection par le brevet et par la marque.

Sur ce troisième projet, l'objectif est de concrétiser un premier article d'ici un an sur la base d'une nouvelle étude empirique. Des entretiens sont prévus en janvier 2009 au sein de Danone sur ces thèmes. Comme indiqué précédemment un contrat de recherche est également en cours de négociation. L'avancée de ce projet reposera largement sur la finalisation de ce contrat.

²³³ Le contrat n'étant pas abouti, le nom de l'entreprise concernée n'est pas cité.

²³⁴ Rachat de licences moyennant royalties.

²³⁵ Par exemple *via* de nouveaux modes d'administration ou de conditionnement.

Projet 4 : Brevetabilité et effet de réputation

Comme souligné à plusieurs reprises dans ce document, la protection par le brevet ne cesse de s'intensifier en même temps que se complexifient les fonctions mêmes du brevet. Ceci ne doit pourtant pas faire oublier un élément central trop souvent occulté : le brevet n'est pas une finalité et l'intérêt du dépôt réside dans la possibilité de défense effective. Les différents offices (INPI notamment) sont des lieux de délivrance et d'enregistrement, mais en aucun cas des instances juridiques. Ils octroient les titres (brevets et autres) qui, en cas de litige, feront preuve de l'antériorité devant les juridictions. Or la multiplication des brevets à la « solidité » parfois douteuse et la complexité accrue des technologies²³⁶ ont largement contribué à renforcer les risques de poursuites judiciaires en contrefaçon²³⁷. Ce contexte a favorisé le développement récent des fameux « *patent trolls* »²³⁸ principalement outre-atlantique (leur arrivée en Europe est bien plus récente et limitée). Ces mauvais génies des brevets ont trouvé là un moyen d'engendrer des sommes considérables en exerçant un chantage technologique qui consiste à menacer d'actions en justice les sociétés prétendument contrefactrices de leurs brevets²³⁹. On retrouve typiquement la « *stratégie de litige* » (Le Bas 2002) exposée précédemment (point 2.1). Actuellement, le coût des actions judiciaires et les montants des dommages et intérêts explosent, notamment aux Etats-Unis (Les Enjeux des Echos 2008, Plasseraud 2008)²⁴⁰. Si elle est poussée ici à l'extrême, l'exploitation de la menace que constitue le coût élevé d'un procès n'est pas le seul fait des ces acteurs peu scrupuleux. Elle constitue naturellement de la part des détenteurs de brevets une arme utilisée à l'égard de leurs concurrents dont on peut aujourd'hui constater l'efficacité. On assiste à ce titre actuellement à une augmentation des litiges, qui n'apparaît pourtant pas de manière notable au grand jour. En effet, les sociétés attaquées préfèrent souvent négocier pour éviter les bagarres juridiques à l'issue et au coût incertains (Le Monde, 27 février 2008). De nombreux litiges se règlent ainsi en secret, conduisant au développement de ce que l'on désigne sous le terme de « précontentieux »²⁴¹. Entre industriels, les terrains d'entente se trouvent alors souvent dans des échanges à l'amiable de portefeuilles de brevets conduisant à une stratégie dite de « *paix*

²³⁶ Ceci notamment dans le domaine des biotechnologies ou encore de l'électronique dans lesquels il est difficile pour un industriel de savoir à qui il doit précisément acquitter les royalties. On pourra se reporter ici aux travaux récents de Dosi *et al.* (2008) soulignant les difficultés posées par cette complexité technologique croissante dans le secteur de l'électronique.

²³⁷ Dans une étude comparative d'un échantillon de demandes de brevets déposés dans les offices américain et européen, il a été constaté qu'environ 5% des demandes étaient rejetées par l'USPTO contre environ 35% devant l'OEB (Plasseraud 2008). L'extension à de nouveaux domaines et le système même de délivrance américain participeraient à l'établissement de brevets à la validité discutable. La réforme du *Patent Act* vise à y remédier. Elle prévoit notamment le passage du système du premier inventeur (*first-to-invent*) à celui du premier déposant (*first-to-file*). Les USA abandonnent ainsi leur système pour se rallier à celui en vigueur dans la plupart des pays.

²³⁸ L'expression est apparue pour la première fois aux USA en 2001 (Plasseraud 2008).

« *L'expression patent troll désigne ces chasseurs de brevets qui acquièrent des titres dans le seul but d'exercer un chantage financier auprès d'entreprises prétendument contrefactrices* » (Plasseraud 2008, 1).

²³⁹ Il s'agit en l'occurrence très majoritairement de brevets rachetés auprès d'entreprises ou de centres de recherche : « *le troll ne fabrique aucun produit – ou très peu- et n'a qu'une chose à vendre : des licences d'exploitation de brevets qu'il n'exploite pas* » (Les Enjeux des Echos, 2008, 62).

²⁴⁰ Selon l'*American Intellectual Property Law* (Report of the Economic Survey I-110, 2005) le coût d'un litige en matière de brevets va de 500 000 à plus de 4 millions de dollars selon les sommes en jeu (source : Plasseraud 2008). Outre le coût de l'action judiciaire les montants des dommages et intérêt sont considérables avec un montant record de 873 millions de dollars gagné par Polaroid contre Eastman Kodak. Microsoft avait été condamné début 2007 par un tribunal américain à verser 1,52 milliard de dollars pour avoir utilisé sans accord de licence deux brevets sur le MP3 contrôlés par Alcatel (le jugement a été cassé en appel) (source : Les Enjeux des Echos 2008).

²⁴¹ M. Lucas, directeur associé de Marks & Clerk dans l'article du Monde du 27 février 2008.

On peut notamment citer ici le célèbre exemple de RIM, inventeur canadien du Blackberry qui a versé 612 millions de dollars à l'américain NTP Inc suite à un accord amiable pour avoir le droit d'utiliser ses brevets et de continuer à commercialiser ses Blackberries (source : Enjeux les Echos, juin 2008).

de brevets » (Chaouat 1999). Les « trolls » en revanche, qui n'ont pas d'activité de production, « n'acceptent que des devises sonnantes et trébuchantes » entretenant l'inflation des indemnités (Les Enjeux des Echos, 2008).

Dans un tel contexte, il semble finalement aujourd'hui bien plus important de pouvoir brandir l'arme que constitue le brevet que de s'en servir effectivement devant les juridictions²⁴². En d'autres termes, il s'agit bien d'utiliser le brevet comme un signal vis-à-vis des contrefacteurs potentiels leur fournissant des informations sur les intentions et la capacité de la firme émettrice (Porter 1980). Plusieurs travaux se sont centrés sur la signalisation et l'interprétation des signaux dans un contexte d'interaction concurrentielle²⁴³. Parmi eux, certains ont précisément pris en compte les brevets (Robertson *et al.* 1995, cité par Fons 2004) pour apprécier les réactions concurrentielles selon le type de signal, montrant qu'elles sont d'autant plus probables et agressives dans les industries caractérisées par une brevetabilité élevée. L'ensemble de ces recherches souligne l'importance de la réputation de l'expéditeur qui va directement influencer l'interprétation du signal et sa réponse (Fons 2004).

Ce quatrième projet se situe précisément dans le prolongement de ces travaux sur la réputation, mais en poursuivant une orientation totalement différente de celle développée par les perspectives précédentes. Ce qui nous intéresse n'est pas, en effet, la perception de la réputation par les firmes concurrentes mais par l'entreprise émettrice elle-même. « Comment peut-elle apprécier l'importance du signal qu'elle émet ? » ou, finalement, « comment peut-elle évaluer sa réputation ? », telles sont les questions qui sont au cœur nos interrogations. L'objectif est alors d'étudier les différents indicateurs internes d'appréciation de la réputation liés à la détention de brevets. Bien que nos investigations soient très récentes sur ce thème il nous semble qu'il présente un intérêt théorique majeur en appréhendant précisément la réputation d'un point de vue interne et en creusant davantage les questions de brevetabilité qui y sont liées. Plus largement encore, il nous paraît apporter un éclairage différent sur l'abondante littérature qui, à la suite des travaux de Bain, Sylos-Labini et Modigliani dans les années cinquante²⁴⁴ puis de Porter dans les années quatre-vingt s'est intéressée aux réactions concurrentielles face à l'entrée de concurrents potentiels. D'un point de vue managérial cette recherche nous semble également présenter des perspectives intéressantes. C'est d'ailleurs lors d'entretiens avec les responsables PI des grands groupes rencontrés que l'idée première a émergé²⁴⁵. A plusieurs reprises, les échanges ont abordé la manière dont ils percevaient la réputation de leur entreprise sur le marché, liée à la détention de brevets. Surtout ils cherchaient à cerner comment, en interne, ils pouvaient s'en assurer. De manière empirique, des outils sont donc développés à cette fin. Parmi eux, la réception de lettres d'opposition de la part des concurrents est observée scrupuleusement : plus leur nombre est important, plus l'entreprise gêne effectivement leur entrée. Dans la même veine, un responsable d'entreprise innovante explicite tout à fait clairement dans un article récent du Monde « *si on est pas attaqué, c'est que l'on est pas sur un bon sujet* »²⁴⁶. On le voit donc, les entreprises développent de manière empirique et de façon encore très émergente, leurs propres

²⁴² Lors de nos entretiens au sein de Thomson par exemple, le brevet est ainsi clairement perçu comme un moyen de montrer que « nous sommes agressifs sur le marché ». Pour autant très peu de procès ont effectivement lieu. Les membres du département « licencing » consacrent en revanche une grande partie de leur temps à l'étranger pour identifier des contrefacteurs potentiels et négocier ensuite à l'amiable la prise de licences.

²⁴³ Voir les travaux de Prabhu et Stewart 2001 et la synthèse de cette littérature proposée par Fons (2004).

²⁴⁴ Voir la synthèse de ces approches dans le chapitre dédié aux barrières à l'entrée de Rainelli (1998) dans son ouvrage *Economie Industrielle*.

²⁴⁵ Une discussion ensuite avec M. Rainelli nous a permis de mieux esquisser ses développements potentiels.

²⁴⁶ David Souridine, cofondateur et vice-président de Celectis (Le Monde 27 février 2008).

indicateurs d'appréciation interne de la réputation liée aux brevets. Nous souhaitons avec ce projet participer, avec elles, à la construction de ces indicateurs.

Au-delà de leur intérêt théorique et managérial, d'un point de vue méthodologique ces projets devraient concrétiser l'évolution de ma trajectoire vers la démarche ingénierique telle qu'elle a été évoquée dans mon troisième axe. Les deux derniers, en particulier, devraient s'inscrire dans une telle approche et ont été d'ailleurs initiés en ce sens. Comme cela a été indiqué, les recherches sur l'articulation de la protection par le brevet et par la marque devraient être menées dans le cadre d'un contrat avec un des plus importants laboratoires pharmaceutiques mondial rencontré lors d'actions de valorisation auprès des industriels. Plusieurs rendez-vous ont déjà eu lieu en ce sens avec les responsables brevets et marques du groupe. Le projet relatif à l'appréciation interne de la réputation liée à la détention de brevets s'inscrit également dans une démarche ingénierique. Ce projet a été clairement initié à la demande d'industriels avec lesquels je travaille depuis près de cinq ans à présent. L'objectif de ce projet est bien de construire, avec eux des indicateurs de signalisation liés à la brevetabilité. L'intérêt managérial est clair. L'élaboration de ces outils bénéficiera du riche corpus théorique développé en économie sur les réactions concurrentielles et la signalisation.

Je souhaite également que ces projets puissent se développer dans le cadre de collaborations avec de jeunes chercheurs qui, je l'espère, trouveront à leur tour dans le management de l'innovation et de la propriété industrielle une source de questionnements et de motivations pour la conduite de leurs travaux. J'ai déjà eu la chance d'encadrer trois mémoires de master recherche (l'un d'entre eux donnant lieu actuellement à une prolongement en thèse) et d'être depuis plusieurs années investie dans la formation des étudiants tant au niveau des cours de méthodologie que des enseignements liés à la gestion de l'innovation et des brevets (en Master Recherche et dans le cadre de l'Ecole Doctorale). La participation régulière à divers séminaires de recherche (dans le cadre du GREDEG et des ateliers de Thésée notamment) m'ont à mon sens également permis de développer mes capacités d'analyse et d'acquérir progressivement la rigueur nécessaire à la conduite d'un projet de recherche dans des domaines variés. Je pense ici notamment à l'opportunité d'appartenir au Groupe de Recherche en Droit Economie et Gestion (GREDEG) qui, comme son nom l'indique, rassemble des chercheurs de trois disciplines. J'ai énormément bénéficié des interactions avec de nombreux membres de cette unité et suis profondément attachée à l'esprit d'ouverture et de curiosité à l'égard des champs voisins. Ce n'est d'ailleurs pas un hasard si j'ai souhaité cette année les associer à *l'Association Internationale de Management Stratégique* en proposant spécifiquement une table ronde sur les « regards croisés de l'économie, du droit et de la gestion » en matière de propriété industrielle. Je souhaite souligner à ce titre que la participation régulière à cette conférence a également été pour moi une source d'enrichissements permanents. En y présentant mes travaux, mais aussi en procédant à des évaluations d'articles j'ai pu m'exercer à la confrontation d'idées et à l'explicitation de mes raisonnements. Cette activité d'évaluation de travaux de recherche, menée également aujourd'hui pour diverses revues académiques, entretient sans aucun doute un regard diversifié sur les sciences de gestion. Enfin, les relations étroites que j'ai, peut-être de part mon expérience antérieure, toujours conservées avec le monde de l'entreprise m'offrent aujourd'hui non seulement des voies de recherche futures mais aussi, je l'espère, la possibilité d'accords dont pourraient aussi bénéficier des doctorants. Pour ces raisons multiples je souhaite à présent pouvoir encadrer de jeunes chercheurs. Cette Habilitation à Diriger les Recherches devrait m'offrir cette opportunité nouvelle

Bibliographie

- ABERNATHY W.J. and UTTERBACK J.M.**, (1978), « Patterns of Industrial Innovation », *Technology Review*, June/July, p. 41-48
- ABERNATHY J. and CLARK K.B.**, (1985), « Innovation : Mapping the Winds of Creative Destruction », *Research Policy*, Vol. 14, p. 3-22
- AIT-EL-HADJ S.**, (1997), « Management de l'innovation technologique », *Encyclopédie de Gestion*, Economica, Paris, p. 1628-1643
- ALANGE S., JACOBSSON S. and JARNEHAMMAR A.**, (1998), « Some Aspects of an Analytical Framework for Studying the Diffusion of Organizational Innovations », *Technology Analysis and Strategic Management*, Vol. 10, n°1, p. 3-21
- ALDRICH H.E.**, (2001), « Who Wants to be an Evolutionary Theorist : Remarks on the Occasion of the Year 2000 OMT Distinguished Scholarly Career Award Presentation », *Journal of Management Inquiry*, Vol. 10, N°2, 115-127
- ALLARD-POESI F. et MARECHAL C.**, (1999), « Construction de l'objet de la recherche », in THIETART R.A., (Coord.), *Méthodes de recherches en Management*, Dunod, Paris, 34-56
- ALTER N.**, (2000), *L'innovation ordinaire*, Presses Universitaires de France, Paris
- ANGUE K.**, (2006), *Les partenaires de coopération en recherche et développement dans les Sciences du Vivant*, Thèse de Doctorat ès Sciences de Gestion, Université de Nice-Sophia Antipolis
- ANGUE K. et MAYRHOFER U.**, (2008), « Les effets de la distance sur le choix des partenaires de coopération : une analyse du secteur européen des biotechnologies », *Actes de la XVIIème Conférence de l'Association Internationale de Management Stratégique*, Nice
- AOKI M.**, (1986), « Horizontal vs Vertical Information Structure of the Firm », *The American Economic Review*, Vol. 76, N°5, 971-983
- AOKI M.**, (1991), « Le management japonais : le modèle J de Aoki », *Problèmes Economiques*, N°2.225, 15 mai, 1-14, extrait de « Toward an Economic Model of the Japanese Firm », *Journal of Economic Literature*, mars 1990
- ARMBRUSTER H., KIRNER E., LAY G.**, (2007), « Patterns of Organisational Change in European Industry (PORCH) - Ways to strengthen the Empirical Basis of Research and Policy », Luxembourg : Office for Official Publications of the European Industries
- BACHARACH S.B., BAMBERGER P. and SONNENSTUHL W.J.**, (1996), « The organizational transformation process: the micropolitics of dissonance reduction and the alignment of logics of action », *Administrative Science Quarterly*, Vol. 41
- BALDRIDGE J.V. and BURNHAM R.A.**, (1975), « Organizational Innovation : Individual, Organizational and Environmental Impacts », *Administrative Science Quarterly*, Vol. 20, 165-176
- BARLEY S.R.**, (1986), « Technology as an Occasion for Structuring : Evidence from Observations of CT Scanners and the Social Order of Radiology Departments », *Administrative Science Quarterly*, N°31, 78-108
- BARLEY S.R.**, (1990), « Images of Imaging : Notes on Doing Longitudinal Field Work », *Organization Science*, Vol.1, N°3, 220-247
- BAUMARD P.**, (1997), « *Constructivisme et processus de la recherche : l'émergence d'une « posture » épistémologique chez le chercheur* », Cahiers de recherche LAREGO, Université de Versailles St Quentin, septembre.

- BECKER S.W. and WHISLER T.L.**, (1967), « The Innovative Organization : A Selective View of Current Theory and Research », *Journal of Business*, Vol. 40, 462-469
- BESSY C. et BROUSSEAU E.**, (2000), « Technology Licensing Practices in France », *Les Nouvelles*, Licensing Executives Society International, mai
- BIENAYME A.**, (1988), « Technologie et nature de la firme », *Revue d'Economie Politique*, N°6, 823-849
- BLAU P.M., FABLE C. Mc HUGH, Mc KINLEY W. and TRACY P.K.**, (1976), « Technology and Organization in Manufacturing », *Administrative Science Quarterly*, Vol. 21, 20-40
- BONHOMME Y., CORBEL P. et SEBAI J.**, (2005), « Différences entre “big pharma” et “biotech”, qu'en disent leurs brevets ? », *Revue Française de Gestion*, N°155, Vol.2, 117-133
- BHOVARAGHAVAN S., VASUDEVAN A. and CHANDRAN R.**, (1996), « Resolving the Process vs Product Innovation Dilemma : a Consumer Choice Theoretic Approach », *Management Science*, Vol. 42, N°2, 232-246
- BENNER M.J. and TUSHMAN M.L.**, (2003) « Exploitation, Exploration, and Process Management : the Productivity Dilemma Revisited », *Academy of Management Review*, Vol. 28, No.2, 238-256
- BOUWEN R., FRY R. et WESTERN C.**, (1993), « Innovation et apprentissage organisationnel. Quatre modèles de dialogue entre la logique dominante et la logique nouvelle », *Communication and Organization*, N° 3, 130-155
- BREESE P.**, (2002), *Stratégie de propriété industrielle; Guide des entreprises innovantes en action*, Dunod
- BRION S., FAVRE-BONTE V. et MOTHE C.**, (2008), « Quelles formes d'ambidextrie pour combiner innovations d'exploitation et d'exploration ? », *Management International*, Vol.13, N°3, 29-43
- BROUSTAIL J. et FRERY F.**, (1993), *Le management stratégique de l'innovation*, Dalloz, Paris
- BROWN W. and EINSENHARDT K.**, (1995), « Product Development : Past Research, Present Findings and Future Directions », *Academy of Management Review*, Vol. 20, N°2, 343-378
- BURGELMAN, R.A.** (1986) Stimuler l'innovation grâce aux intrapreneurs, *Revue Française de Gestion*, mars-avril-mai, p.128-139
- BURGELMAN R.A. and SAYLES L.R.**, (1987), *Les intrapreneurs, stratégie, structure et gestion de l'innovation dans l'entreprise*, Mc Graw Hill, Paris, Traduit de *Inside Corporate Innovation, Strategy, Structure and Managerial Skills*, The Free Press (1986)
- BURNS T. and STALKER G.M.**, (1961), *The Management of Innovation*, Tavistock, London
- BRYMAN A. and BELL E.**, (2003), *Business Research Methods*, Oxford University Press
- CALLON M.**, (1989), « L'agonie d'un laboratoire », in M. CALLON (Dir.), *La science et ses réseaux, genèse et circulation des faits scientifiques*, La Découverte - Conseil de l'Europe - UNESCO, Paris, p.173-214
- CALLON M.**, (1986), « Eléments pour une sociologie de la traduction », *L'Année Sociologique*, Numéro Spécial « La sociologie des sciences et des techniques », Vol. 36, 169-208

- CALLON M.**, (1992), « Sociologie des Sciences et économie du changement technique : l'irrésistible montée des réseaux technico-économiques », in *Ces réseaux que la raison ignore*, L'Harmattan, Paris, 53-78
- CALLON M.**, (1994), « L'innovation technologique et ses mythes », *Gérer et Comprendre*, mars, 5-17
- CALLON M., LAREDO P. et MUSTAR P. (Dir.)**, (1995), *La gestion stratégique de la recherche et de la technologie*, Economica, Paris
- CAMPBELL D.T.**, (1984) « Can We Be Scientific in Applied Social Science ? », in *Evaluation Studies Review Annual*, Ross F. Conor, David G. Attman, and Christine Jackson (Eds), vol. 9, 26-48, Thousand Oaks, Sage
- CAMPBELL D.T. et STANLEY J.C.**, (1966), *Experimental and Quasi Experimental Designs for Research*, Chicago, Rand McNally College Publishing Company
- CHANDLER A.**, (1989), *Stratégies et structures de l'entreprise*, Les Editions d'Organisation, Paris, Traduit de *Strategy and Structure*, (1962), Massachusetts Institute of Technology
- CHANAL V.**, (2000), *La construction de l'innovation : entre pratiques et discours*, Habilitation à Diriger des Recherches en Sciences de Gestion, 6 juillet
- CHANAL V.**, (2002), « Comment accompagner les P.M.E. – P.M.I. dans leur processus d'innovation ? », *Actes de la XI ème Conférence Internationale de Management Stratégique*, Paris
- CHANAL V. et CARON-FASAN M.L.**, (2008), « How to Invent a New Business Model Based on Crowdsourcing : the Crowdspirit ® Case », *Actes de la XVIIème Conférence de l'Association Internationale de Management Stratégique*, Nice
- CHANAL V., LESCA H. et MARTINET A.C.**, (1997), « Vers une ingénierie de la recherche en sciences de gestion », *Revue Française de Gestion*, nov.-déc., 41-51
- CHANAL V. et MOTHE C.**, (2005), « Comment concilier innovation d'exploitation et innovation d'exploration : une étude de cas dans le secteur automobile », *Revue Française de Gestion*, 31, 173-191
- CHANDLER A.**, (1989), *Stratégies et structures de l'entreprise*, Les Editions d'Organisation, Paris, Traduit de *Strategy and Structure*, (1962), Massachusetts Institute of Technology
- CHAOUAT A.**, (1999), « Un mode de transfert de technologie : le licensing », in D. ROUACH, *Management du transfert de technologie*, PUG, p.71-86
- CHARREIRE S et DURIEUX F.**, (1999), « Explorer et tester », in THIETART R.A., *Méthodes de recherche en management*, Paris, Dunod, 57-80
- CHARREIRE S et 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, 31-55
- CHARREIRE S et HUAULT I.**, (2002), « Cohérence épistémologique : les recherches constructivistes françaises en management « revisitées » », in *Question de Méthodes en Sciences de Gestion*, MOURGES N, ALLARD-POESI F, AMINF A., CHARREIRE S., LE GOFF J (dir), Editions EMS, Paris, 297-318
- CHARREIRE S et HUAULT I.**, (2008), « From Practice-based Knowledge to the Practice of Research: Revisiting Constructivist Research », *Management Learning*, Vol.39, N°1, 73-91

CHARUE-DUBOC F., GASTALDI L., (2004) « Projets et pilotage stratégique de la recherche : le cas des PRT à l'Institut Pasteur », *13ème Conférence Internationale de Management Stratégique*, Le Havre

CHAVANNE A. et BURST J.J., (1993), *Droit de la propriété industrielle*, Paris, 4ème édition., Dalloz

CHERNI M. et FRECHET M., (2006), « Choisir son partenaire pour innover : critères et processus », *Actes de la XVème Conférence de l'Association Internationale de Management Stratégique*, Annecy

CHESBROUGH H. and APPLEYARD M., (2007), « Open Innovation and Strategy », *California Management Review*, Vol. 50, N°1, 57-76

CLAVEAU N., MARTINET A.C., TANNERY F., (1998), « Formes et ingénierie du changement stratégique », *Revue Française de Gestion*, septembre-octobre, 70-87

CLAVEAU N. et TANNERY F., (2002), « La recherche à visée ingénierique en management stratégique ou la conception d'artefacts médiateurs », in *Questions de méthodes en Sciences de Gestion*, MOURGES N, ALLARD-POESI F, AMINE A., CHARREIRE S., LE GOFF J (dir), Editions EMS, Paris, 121-150

COMBEAU J. (1997), « Intellectual Property Management », *Colloque La valorisation du patrimoine intellectuel*, L.E.S.-France, 11 décembre, Paris

COHEN W.M. and LEVINTHAL D.A., (1990), « Absorptive Capacity : a New Perspective on Learning and Innovation », *Administrative Science Quarterly*, Vol. 35, 128-152

COHENDET P. et GAFFARD J.L., (1990), « Innovation et entreprise », in *Encyclopédie Economique*, Economica, Paris, 935-975

COOPER J.R., (1998), « A Multidimensional Approach to the Adoption of Innovation », *Management Decision*, 36/8, 493-502

CORBEL P., (2004), « Le brevet : un instrument d'équilibration stratégique », *Actes de l'Association Internationale de Management Stratégique*, Le Havre

DAFT R.L., (1978), « A Dual-Core Model of Organizational Innovation », *Academy of Management Journal*, Vol. 21, N°2, 193-210

DAFT R.L., (1982), « Bureaucratic versus Nonbureaucratic Structure and the Process of Innovation and Change », in BACHARACH S. B. (Ed), *Research in the Sociology of Organizations*, Greenwich, JAI Press Inc, Vol. 1, 129-166

DAFT R.L. and BECKER S.W., (1978), *Innovation in Organizations*, Elsevier, New York

DAMANPOUR F., (1987), « The Adoption of Technological, Administrative and Ancillary Innovations : Impact of Organizational Factors », *Journal of Management*, Vol. 13, 675 - 688

DAMANPOUR F., (1991), « Organizational Innovation : a Meta-Analysis of Effects of Determinants and Moderators », *Academy of Management Journal*, Vol. 34, 555-590

DAMANPOUR F. and EVAN W.M., (1984), « Organizational Innovation and Performance : the Problem of « Organizational Lag » », *Administrative Science Quarterly*, Vol. 29, 392-409

DAMANPOUR F., EVAN W.M. and SZABAT K.A., (1989), « The Relationship between Types of Innovation and Organizational Performance », *Journal of Management Studies*, 26, 587-601

DAMANPOUR F. et WISCHNEVSKY J.D., (2006), « Research on Innovation in Organizations : Distinguishing Innovation-generating from Innovation-adopting Organizations », *Journal of Engineering and Technology Management*, Vol. 23, 269-291

DAVID A., (1996), « Structure et dynamique des innovations managériales », *Actes de la Cinquième Conférence Internationale de Management Stratégique*, Lille

- DAVID A.**, (2001), « Logique, épistémologie et méthodologie en sciences de gestion : trois hypothèses revisitées », in *Les nouvelles fondations des sciences de gestion*, DAVID A., HATCHUEL A. et LAUFER R. (coord), Vuibert, collection FNEGE, 83-109
- DAVID A. HATCHUEL A. et LAUFER R.**, (2001), *Les nouvelles fondations des sciences de gestion*, Vuibert, collection FNEGE
- DAVID A.**, (2004), « Etudes de cas et généralisation scientifique en sciences de gestion », *Actes de la XIIIème Conférence de l'Association Internationale de Management Stratégique*, Le Havre
- DEMERS C.** (2003), « L'entretien », in GIORDANO Y. (Coord.), *Conduire un projet de recherche – Une perspective qualitative*, Editions EMS, Colombelles, Chapitre 5, 173-210
- DENZIN N.K. and LINCLON Y.S.**, (1994), « Entering the Field of Qualitative Research », in DENZIN N.K. and LINCLON Y.S (Eds.), *Handbook of Qualitative Research*, Sage Publications, 1–17
- DE SANCTIS G. and POOLE M.S.**, (1994), « Capturing the Complexity in Advanced Technology Use : Adaptive Structuration Theory », *Organization Science*, Vol. 5, N°4, 121-147
- DEWAR R.D. and DUTTON J.E.**, (1986), « The Adoption of Radical and Incremental Innovations : an Empirical Analysis », *Management Science*, Vol. 32, 1422-1433
- DIVRY C., DEBUISSON S. et TORRE A.**, (1998), « Compétences et formes d'apprentissage : pour une approche dynamique de l'innovation », *Revue Française de Gestion*, N°118, mars-avril-mai, 115-127
- DOSI G., TEECE D.J. et WINTER S.G.** (1990), Les frontières des entreprises : vers une théorie de la cohérence de la grande entreprise, *Revue d'Economie industrielle*, n°51, 1^{er} trimestre , 238-254
- DOSI G., MARENGO L., PASQUALI C. and VALENTE M.**, (2008) « Patents, Appropriability and Competition in Complex Products Industries : an Evolutionary Model », preliminary draft, présentation dans le cadre des séminaires externes du GREDEG, septembre
- DOUGHERTY D. and HARDY C.**, (1996), « Sustained Product Innovation in Large, Mature Organizations : Overcoming Innovation-To-Organization Problems », *Academy of Management Journal*, Vol. 39, N°5, 1120-1153
- DOUGHERTY D. and HELLER T.**, (1994), « The Illegitimacy of Successful Product Innovation in Established Firms », *Organization Science*, Vol. 5, N°2, 200-218
- DOWNS G.W. and MOHR L.B.**, (1976), « Conceptual Issues in the Study of Innovation », *Administrative Science Quarterly*, Vol. 21, 700-713
- DUNCAN R.B.**, (1976), « The Ambidextrous Organization : Designing Dual Structures for Innovation », in KILMANN R. H., PONDY L. R. and SLEVIN D. P. (Eds), *The Management of Organization Design*, Elsevier, New York, Vol. 1, 167-188
- DRAZIN R. and SCHOONHOVEN C.B.**, (1996), « Community, Population, and Organization Effects on Innovation : a Multilevel Perspective », *Academy of Management Journal*, Vol. 39, N°5, p.1065-1083
- DRUCKER-GODARD, EHLINGER S. et GRENIER C.**, (1999), « Validité et fiabilité de la recherche », in THIETART R.A., *Méthodes de recherche en management*, Paris, Dunod, 257-287
- DURAND T.**, (1992), « Technologie et stratégie », in *Encyclopédie du Management*, Tome 2, Vuibert, 950-961

DURAND T., HERRSHER S. et SERAIDARIAN F., (2002), « *Technologies organisationnelles pour l'entreprise* », Rapport pour le Ministère de l'économie, des finances et de l'industries, CM International, juin

DURAND T., (1999), « Management de la technologie et de l'innovation », in *Encyclopédie de la Gestion et du Management*, sous la direction de LE DUFF R., Dalloz, Paris, 707-727

DURAND T. et GUERRA-VIEIRA S., (1996), « Etalonner l'innovation – Métrique d'une innovation annoncée », *Actes de la V^{ème} Conférence de l'Association International de Management Stratégique*, Lille

DYER W.G. and WILKINS A.L., (1991), « Better Stories, Not Better Constructs, to Generate Better Theory : A Rejoinder to Eisenhardt », *The Academy of Management Review*, Vol.16, N°3, 613-619

ENGELMANN F.C. and WALZ U., (1995), « Industrial Center and Regional Growth in the Presence of Local Inputs » *Journal of Regional Science*, Vol. 35, 3-27

EISENHARDT K., (1989), « Building Theories from Case Study Research », *Academy of Management Review*, Vol. 14, 532–550

EISENHARDT K., (1991), « Better Stories and Better Constructs : the Case for Rigor and Comparative Logic », *The Academy of Management Review*, Vol.16, N°3, 620-627

EISENHARDT K. and GRAEBNER M.E., (2007), « Theory Building from Cases : Opportunities and Challenges », *Academy of Management Journal*, Vol. 50, N°1, 25-32

ERNST H., (2003), « Patent Information for Strategic Technology Management », *World Patent Information*, 25, 233-242

ETTLIE J.E., (1988), *Taking Charge of Manufacturing, How Companies Are Combining Technological and Organizational Innovations to Compete Successfully*, Jossey-Bass Publishers, San Francisco

ETTLIE J.E., BRIDGES W.P. and O'KEEFE R.D., (1984), « Organization Strategy and Structural Differences for Radical versus Incremental Innovation », *Management Science*, Vol. 30, N°6, 682-695

EVAN W.M., (1966), « Organizational Lag », *Human Organizations*, 25, 51-53

FELDMAN M.S., (2004), « Resources in emerging structures and processes of change », *Organization Science*, Vol. 15, N°3, p. 295-309

FLICK U., (2004), « *Design and Process in Qualitative Research* », in FLICK U., VON KARDORFF E. and STEINKE I., « A Companion to Qualitative Research », Sage Publications, 146 - 152

FLICK U., VON KARDORFF E. and STEINKE I., (2004), « A Companion to Qualitative Research », Sage Publications

FONROUGE C., « De l'entrepreneur à l'entreprise: exploration de l'influence des facteurs individuels d'ordre cognitif sur la formation des stratégies des entreprises nouvellement créées », *Thèse de doctorat en Sciences de Gestion*, Université Bordeaux IV, 1999

FONS C., (2004), « Les stratégies de défense face à l'introduction d'un produit nouveau : étude exploratoire », *Actes de la XIII^{ème} Conférence de l'Association International de Management Stratégique*, Le Havre

FOSS N., (2003), « Selective Intervention and Internal Hybrids : Interpreting and Learning from the Rise and Decline of the Oticon Spaghetti Organization », *Organization Science*, Vol. 14, N°3, 331-349

FORAY D., (1994), « Les nouveaux paradigmes de l'apprentissage technologique », *Revue d'Economie Industrielle*, N°69, 93-104

- FORAY D. et MAIRESSE (Dir.)**, (1999), *Innovations et performance*, Ecole des Hautes Etudes en Sciences Sociales, Paris
- FOSFURI A.**, (2006), «The licensing dilemma : understanding the determinants of the rate of technology licensing », *Strategic Management Journal*, 27, 1141-1158
- FRANÇOIS J.P.**, (1991), « Une enquête sur l'innovation », *Courrier des Statistiques*, N°57, 11-15
- FRANÇOIS J.P.**, (1994), « Présentation de l'ouvrage », *L'innovation technologique dans l'industrie*, Ministère de l'Industrie, des Postes et Télécommunications et du Commerce Extérieur, Dunod, Paris, 13-21
- FRECHET M.**, (2003), « Les conflits dans les partenariats d'innovation : essai de proposition », *Actes de la XII^{ème} Conférence de l'Association International de Management Stratégique*, Tunis
- FRECHET M.**, (2004), *Prévenir les conflits dans les partenariats d'innovation*, Vuibert
- FRY L.W.**, (1982), « Technology-Structure Research : Three Critical Issues », *Academy of Management Journal*, Vol. 25, N°3, 532-552
- GAFFARD J.L.**, (1990), *Economie industrielle de l'innovation*, Dalloz, Paris
- GAILLARD, J.M.**, (1997) *Marketing de la Recherche et Développement*, Paris, Economica
- GALBRAITH J.R.**, (1982), « Designing the Innovating Organization », *Organizational Dynamics*, Winter, 5-24
- GALUNIC C. and EISENHARDT K.**, (2001), « Architectural Innovation and Modular Corporate Forms », *Academy of Management Journal*, Vol. 44, N°6, 1229-1240
- GEERTZ C.** (1973), « Thick Description: Toward an Interpretative Theory of Culture », in GEERTZ C., *The Interpretation of Cultures*, New-York: Bas Books, 3-30.
- GEORGANTZAS N.C. and SHAPIRO H.J.**, (1993), « Viable Theoretical Forms of Synchronous Production Innovation », *Journal of Operations Management*, Vol. 11, 161-183
- GERWIN D.**, (1981), « Relationships between Structure and Technology », in NYSTROM P. and STARBUCK W. (Eds), *Handbook of Organizational Design*, Cambridge University Press, Cambridge, 4-38
- G.E.S.T.**, (1986), *Grappes technologiques. Les nouvelles stratégies d'entreprise*, Paris, Mc Graw-Hill
- GIDDENS A.**, (1984), *The Constitution of Society*, University of California Press
- GIORDANO Y.**, (1998), « La théorie de la structuration d'Anthony Giddens. Quels apports pour les sciences de gestion ? », *Revue de Gestion des Ressources Humaines*, N°26-27, mai-juin, p.3-4
- GIORDANO Y.**(Coord.), (2003), *Conduire un projet de recherche – Une perspective qualitative*, Editions EMS, Colombelles
- GIORDANO Y. et JOLIBERT A.** (2008), « Spécifier l'objet de la recherche », in *Méthodologie de la recherche*, GAVARD-PERRET M.L. et al. coord, Pearson Education
- GIRIN J.**, (1990), « L'analyse empirique des situations de gestion », in MARTINET A.C. (coord.), *Epistémologies et Sciences de Gestion*, Paris : Economica, 141-182
- GIROUX N.**, (2003), « L'étude de cas », in GIORDANO Y. (Coord.), *Conduire un projet de recherche – Une perspective qualitative*, Editions EMS, Colombelles, Chapitre 2, 42–84
- GIOIA D.A et PITRE E.**, (1990), « Multiparadigm Perspectives on Theory Building », *Academy of Management Review*, Vol. 15, N°4, 584-602

- GLASER B.G. and STRAUSS A.L.**, (1967), *The Discovery of Grounded Theory : Strategies for Qualitative Research*, Aldine De Gruyter, New York
- GOBO C.**, (2004), « *Sampling, Representativeness and Generalizability* », in SEALE C., GOBO G., GUBRIUM J. and SILVERMAN D., 2004, *Qualitative Research Practice*, Sage Publications
- GOPALAKRISHNAN S. and DAMANPOUR F.**, (1997), « A Review of Innovation Research in Economics, Sociology and Technology Management », *Omega, International Journal Management Science*, Vol. 25, N°1, 15-28
- GRANSTRAND O.**, (1999), *The Economics and Management of Intellectual Property*, Cheltenham, Northampton, Edward Elgar
- GRANSTRAND O.**, (2005), « Innovation and Intellectual Property Rights », in *The Oxford Handbook of Innovation*, FABERBERG J., MOWERY D.C., NELSON R.R. (dir.), Oxford University Press, 266-290
- GREENAN N. et GUELLEC D.**, (1994), « L'innovation organisationnelle, complément de l'innovation technologique », in *L'innovation technologique dans l'industrie*, Ministère de l'Industrie, des Postes et Télécommunications et du Commerce Extérieur, Dunod, Paris, 49-54
- GREENAN N., GUELLEC D., BROUSSAUDIER G. et MIOTTI L.**, (1993), « Innovation organisationnelle, dynamisme technologique et performance des entreprises », INSEE, Document de Travail G9304, avril
- GRINDLEY P.C., TEECE D.J.**, (1997), « Managing Intellectual Capital: Licensing and Cross-Licensing in Semiconductors and Electronics », *California Management Review*, vol.39, n°2, 8-41
- GROLEAU C.**, (1999), « Repenser l'action collective : la démarche des chercheurs étudiant l'informatisation en contexte organisationnel », *Actes des Journées d'Etudes : Les recherches en communication organisationnelle Concepts et Théorisations*, Aix-en-Provence, 3-5 juin, 186-191
- GROLEAU C.**, (2000), « La théorie de la structuration appliquée aux organisations : le cas des études sur la technologie », in *Structuration et Management des Organisations*, L'Harmattan, 155-179
- GUBA E.G. et LINCOLN Y.S.**, (2005), « Paradigmatic Controversies, Contradictions, and Emerging Confluences » in DENZIN N.K. and LINCLON Y.S. (Eds.), *The Sage Handbook of Qualitative Research*, Sage Thousand oaks, 3ème édition, , 191-205
- HAGE J. and AIKEN M.**, (1970), *Social Change in Complex Organizations*, Random House, New York
- HAGEDOORN J. and NARULA R.** (1996), « Choosing Organizational Modes of Strategic Technology Partnering : International and Sectoral Differences », *Journal of International Business Studies*, Vol. 27, N°2, 265-284
- HALINEN A. and TORNROOS J.A.**, (2005), « Using Case Methods in the Study of Contemporary Business Networks », *Journal of Business Research*, Vol. 58, 1285–1297
- HALL B.**, (1992), « The Strategic Analysis of Tangible Resources », *Strategic Management Journal*, Vol.13, 135-144
- HALL B., ZIEDONIS R.H.**, (2001), «The Patent Paradox Revisited: an Empirical Study of Patenting in the U.S.Semiconductor Industry, 1979-1995 », *RAND Journal of Economics*, vol.32, n°1, 101-128
- HALL B.**, (2005), « Exploring the Patent Explosion », *Journal of Technology Transfer*, Vol. 30, 35-48

- HATCHUEL, A. et LE MASSON, P.** (2001), « Innovation répétée et croissance de la firme », *Cahier n°18, Ecole des Mines, C.G.S.*, 61p. février
- HE Z-L. and WONG P-K.**, (2004), « Exploration versus Exploitation : An Empirical Test of the Ambidexterity Hypothesis », *Organization Science*, 15(4), 481-494
- HENDERSON R.M. and CLARK K.B.**, (1990), « Architectural Innovation : The Reconfiguration of Existing Product Technologies and the Failure of Established Firms », *Administrative Science Quarterly*, Vol. 35, 9-30
- HENDERSON R., JAFFE A.B. and TRAJTENBERG M.**, (2005), « Patent Citations and The Geography of Knowledge Spillovers : A Reassessment : Comment », *The American Economic Review*, Vo. 95, Issue 1, 461-464
- HICKSON D.J., PUGH D.S. and PHEYSEY D.C.**, (1969), « Operations Technology and Organization Structure : an Empirical Reappraisal », *Administrative Science Quarterly*, Vol. 14, 378-397
- HLADY-RISPAL M.**, (2000), « Une stratégie de recherche en gestion », *Revue Française de Gestion*, Janv.-Févr., 61-70
- HLADY-RISPAL M.**, (2002), *La méthode des cas – Application à la recherche en gestion*, De Boeck, Bruxelles
- HOLMQVIST M.**, (2004), « Experiential Learning Processes of Exploitation and Exploration Within and Between Organizations : An Empirical Study of Product Development », *Organization Science*, Vol. 15, N°1, 70-81
- HUBER G.**, (1991) « Organizational learning: the contributing processes and the literatures », *Organization Science*, vol 2, N°1, 88-115
- HUBERMAN A.M et MILES M.B.**, (1998), « Data Management and Analysis Methods », in DENZIN N.K. and LINCLON Y.S. (Eds.), *Strategies of Qualitative Inquiry*; Sage Publications, vol. 2, 179-210
- HUFF A.**, (1990), *Mapping Strategic Thought*, John Wiley
- HUSSLER C.**, (2004), *Espaces, externalités de connaissances et innovation : éclairages théorique et empirique*, Thèse de Doctorat ès Sciences Economiques, Université Louis Pasteur, Strasbourg
- INGHAM M. et MOTHE C.**, (2003), « Apprentissage et confiance au sein d'une alliance technologique », *Actes de la XII^{ème} Conférence de l'Association International de Management Stratégique*, Tunis
- JAFFE A.B.** (1986), « Technological Opportunity and Spillovers of R&D : Evidence from Firms' Patents, Profits, and Market Value », *The American Economic Review*, Vo. 76, Issue 5, 984-1001
- JAFFE A.B., TRAJTENBERG M. and HENDERSON R.**, (1993), « Geographic Localization of Knowledge Spillovers as Evidenced by Patent Citations », *The Quarterly Journal of Economics*, Vol. 108, N°3, 577-598
- JAFFE A.B., FOGARTY M.S., BANKS B.A.**, (1998), « Evidence from Patents and Patent Citations on the Impact of NASA and other Federal Labs on Commercial Innovation », *The Journal of Industrial Economics*, Vo. XLVI N°2, 183-205
- JENNEWEIN K., DURAND T. et GERYBADZE A.**, (2007), « Marier technologies et marques pour un cycle de vie – Le cas des routeurs de Cisco », *Revue Française de Gestion*, N°177, 57-82

- JOHNSON D. AND POPP. D.**, (2003). « Forced out of the Closet: the impact of the American Inventors Protection Act on Timing of Patent Disclosure », *RAND Journal of Economics* 34, 96-112.
- JOLLY D.**, (2001), *Alliances inter-entreprises*, Vuibert
- KALIKA M.**, (1988), *Structures d'entreprises*, Economica, Paris
- KIMBERLY J.R.**, (1981), « Managerial Innovation », in NYSTROM P. and STARBUCK W. (Eds), *Handbook of Organizational Design*, Vol. 1, New York : Oxford University Press, 84-104
- KIMBERLY J.R. and EVANISKO M.J.**, (1981), « Organizational Innovation : the Influence of Individual, Organizational, and Contextual Factors on Hospital Adoption of Technological and Administrative Innovations », *Academy of Management Journal*, Vol. 24, N°4, 689-713
- KIRNER E., LAY G., SOM O. and KINKEL S.**, (2007), « Measuring Organisational Innovation in Large Scale Surveys – Concepts and Indicators », DIME Workshop, Nice, novembre
- KIRZNER, I.** (1979), *Perception, Opportunity and Profit*, Chicago, Université of Chicago, in CASSON M. L'entrepreneur, Economica, 1982, 338-340
- KLINE S.J. and ROSENBERG N.**, (1986), « An Overview of Innovation » in LANDAU R. and ROSENBERG N. (Eds), *The Positive Sum Strategy*, Academy of Engineering Press, 275-305
- KOENIG G.**, (1993), « Production de la connaissance et constitution de pratiques organisationnelles », *Revue de Gestion des Ressources Humaines*, 4-17
- KOENIG G.**, (2005), « Etudes de cas et évaluation de programmes : une perspective campbellienne », *Actes de la XIV^{ème} Conférence de l'Association Internationale de Management Stratégique*, Angers
- KOENIG G.**, (2006), « Théories mode d'emploi », *Revue Française de Gestion*, N°160, 9-27
- KNIGHT K.E.**, (1967), « A Descriptive Model of the Intra-Firm Innovation Process », *Journal of Business*, Vol. 40, 478-496
- KVALE S.**, 1989, *Issues of Validity in Qualitative Research*, Lund, Sweden : Studentlitteratur
- LALLEMENT R.**, (2008), « Politique de brevets : l'enjeu central de la qualité face à l'évolution des pratiques », *Centre d'Analyse Stratégique, Revue Horizons Stratégiques*, N°7, janvier-mars, <http://www.strategie.gouv.fr/revue>
- LAM A.**, (2005), « Organizational Innovation », in *The Oxford Handbook of Innovation*, FABERBERG J., MOWERY D.C., NELSON R.R. (dir.), Oxford University Press, 115-147
- LANE P.J. and LUBATKIN M.**, (1998), « Relative Absorptive Capacity and Interorganizational Learning », *Strategic Management Journal*, Vol. 19, N°5, 461-477
- LANGLEY A.**, (1999), « Strategies for Theorizing from Process Data », *Academy of Management Review*, Vo. 24, N°4, 691-710
- LANGLEY A. et ROYER I.** (2006), « Perspectives on Doing Case Study Research in Organizations », *M@n@gement*, Vol. 9, N3, Special Issue : « Doing Case Study Research in Organizations », p. 73-86
- LAROCHE H. et NIOCHE J.P.**, (1994), « L'approche cognitive de la stratégie d'entreprise », *Revue Française de Gestion*, juin-juillet-août, 64-78
- LAWRENCE P. and LORSCH J.**, (1989), *Adapter les structures de l'entreprise*, Les Editions d'Organisation, Paris, Traduction de *Organization and Environment*, Harvard Business School Press (1986), Première Edition (1967)

- LE BAS C.**, (2002), « Fonctionnement, transformation et tension du système de brevet », *Revue d'Economie Industrielle*, N°99
- LEBRATY J.F.**, (1998), « Technologies de l'information et décision : l'essor du Datawarehouse », *Système d'Information et Management*, Vol.3, N°1, 95-118
- LECOMPTE M.D. et GOETZ J.P.** (1982), « Problems of Reliability and Validity in Ethnographic Research », *Review of Educational Research*, vol. 52, 31-60
- LE GOFF J.**, (2002), « Vertus problématiques de l'étude de cas », in *Questions de méthodes en Sciences de Gestion*, MOURGES N, ALLARD-POESI F, AMINE A., CHARREIRE S., LE GOFF J (dir), Editions EMS, Paris, 193-212
- LEONARD-BARTON D.**, (1988), « Implementation as Mutual Adaptation of Technology and Organization », *Research Policy*, N°17, 251-267
- LITTLER D., LEVERICK F. and WILSON D.**, (1998), « Collaboration in new technology based products markets », *International Journal of Technology Management*, Vol. 15, N°1/2, 139-159
- LOILIER T. et TELLIER A.**, (1999), *Gestion de l'innovation*, Les Essentiels de la Gestion, Editions Management et Société, Caen
- LORINO P., TARONDEAU J-C.**, (1998), « De la stratégie aux processus stratégiques », *Revue Française de Gestion*, N°117, 5-17
- MAHIEUX F.**, (1975), *La prévision de l'innovation de l'entreprise*, Librairie Droz, Genève-Paris
- MAITRE P., MIQUEL J-D. et BRENET P.**, (1992), *De l'idée au produit. Guide de valorisation industrielle de la recherche*, Paris, Eyrolles
- MARQUER F.**, (1985), *Innovation et management des brevets*, Paris, Les Editions d'Organisation
- MARTIN D.P. et PUJOL L.**, (2008), « Le rôle du facteur humain dans la vente ou la cession de licences de brevets par les universités », *Gérer et Comprendre*, N°92, 66-77
- MARTINET A.C.** (coord.), (1990), *Epistémologies et Sciences de Gestion*, Paris, Economica
- MAUNOURY J.L.**, (1968), *La genèse des innovations*, Presses Universitaires de France, Paris
- MAXWELL J.A.**, (1992), « Understanding and Validity in Qualitative Research », *Harvard Educational Review*, N°62, vol. 3, 279 – 300
- MAXWELL J.A.**, (1996), *Qualitative Research Design – An Interactive Approach*, Sage Publications
- MBENGUE A.**, (2001), « Posture paradigmatique et recherche en management stratégique », in *Stratégies – Actualité et futurs de la recherche*, MARTINET A.C. et THIETART R.A. coord., Vuibert, Paris, 43-54
- MELIN L. and REGNER P.**, (2005), « A multidimensional View of Strategy Processus – Balancing Dualities », Egos First Organization Summer Workshop on Theorizing Process in Organizational Research, 12-13 June, Greece
- MENARD C.**, (1994), « La nature de l'innovation organisationnelle », *Revue d'Economie Industrielle*, Numéro exceptionnel « Economie Industrielle : développements récents », 173 -192
- MEYER A.D. and GOES J.B.**, (1988), « Organizational Assimilation of Innovations : a Multilevel Contextual Analysis », *Academy of Management Journal*, Vol. 31, N°4, 897-923
- MIDLER C.**, (1998), *L'auto qui n'existait pas*, Paris, Dunod

- MILES M.B. et HUBERMAN A.M.**, (2003), *Analyse des données qualitatives*, 2^e Edition, De Boeck (édition du même ouvrage en 1991)
- MINTZBERG H.**, (1979), « An Emerging Strategy of « Direct » Research », *Administrative Science Quarterly*, Vol. 24, December, 582-589
- MINTZBERG H.**, (1990), *Le management. Voyage au centre des organisations*, Les Editions d'Organisation, Paris, Traduction de *Inside our Strange World of Organizations*, The Free Press, New York
- MINTZBERG H. and WATERS J.**, (1985), « Of Strategies, Deliberates and Emergent », *Strategic Management Journal*, vol.6, 257-272
- MILLER, D.**, (1986), « Configurations of Strategy and Structure : towards a Synthesis », *Strategic Management Journal*, Vol.7, n°3, 233-249
- MINVIELLE N.**, (2007), « Propriété industrielle, stratégie et agence de création », *Revue Française de Gestion*, N°175, 51-60
- MITKOVA L.**, (1999), *Le brevet d'invention : un nouveau domaine d'application du marketing*, Thèse de Doctorat, Université de Nice
- MOHR L.B.**, (1971), « Organizational Technology and Organizational Structure », *Administrative Science Quarterly*, Vol. 16, N°4, 444-459
- MOHR L.B.**, (1982), *Explaining Organizational behaviour*, San Francisco, Jossey-Bass
- MORICEAU J.L.** (2003), « La répétition du singulier : pour une reprise du débat sur la généralisation à partir d'études de cas », *Revue Sciences de Gestion*, n°36, 113-140
- MOTHE C.**, (1997), *Comment réussir une alliance en Recherche et Développement*, L'Harmattan
- MOTHE C.**, (2001), « Les implications des coopérations en recherche et développement », *Finance Contrôle Stratégie*, Vol. 4, N°2, juin, 91-118
- MOTHE C. et QUELIN B.**, (1997), « Coopération en R&D et création de compétences », *Actes de la VIème Conférence Internationale de Management Stratégique*, Montréal
- MOWERY D.C., OXLEY J.E. and SILVERMAN B.S.**, (1998), « Technology Overlap and Interfirm Cooperation : Implications for the Resource-Based View of the Firm », *Research Policy*, Vol. 27, N°5, 507-523
- MUSCA G.**, (2006), « Une stratégie de recherche processuelle : l'étude longitudinale de cas enchâssés », *M@n@gement*, Vol. 9, N3, Special Issue : « Doing Case Study Research in Organizations », 145-168
- MUSTAR P.**, (1994), « L'entrepreneur schumpétérien a-t-il jamais existé ? », *Gérer et Comprendre*, mars, 30-36
- NAPPER B., IRVINE SH.**, (2002), « Managing Intellectual Assets for Shareholder Value », *Les Nouvelles*, N°4, 148-154
- NELSON R.R. and WINTER S.G.**, (1977), « In Search of Useful Theory of Innovation », *Research Policy*, Vol. 6, N°1, 36-76
- NONAKA I.**, (1993), « A Dynamic Theory of Organizational Knowledge Creation », *Organization Science*, Vol. 5, N°1, 14-37
- NONAKA I. AND TAKEUCHI H.**, (1986), « The New New Product Development Game » *Harvard Business Review*
- NONAKA I. AND TAKEUCHI H.**, (1995), *The Knowledge Creating Company*, Oxford University Press

O'DELL C., (1998), « Report on the first annual J.C. Berkeley Forum on Knowledge and the Firm », *California Management Review*, vol;40, N°3, 1-34

ORLIKOWSKI W.J., (1992), « The Duality of Technology : Rethinking the Concept of Technology in Organizations », *Organization Science*, Vol. 3, N°3, August, 398-427

ORLIKOWSKI W.J., (1996), « Improvising Organizational Transformation over Time : A Situated Change Perspective », *Information Systems Research*, 7, 63-92

ORLIKOWSKI W.J., (2002), « Knowing in Practice : Enacting a Collective Capability in Distributed Organization », *Organization Science*, Vol. 13, N°3, August, 249-273

O'REILLY C.A. and TUSHMAN M.L., (2004), « The Ambidextrous Organization », *Harvard Business Review*, Avril, 74-81

PARE G., (2004), « Investigating Information Systems with Positivist Case Study Research », Cahier du GReSI N°04-06, mars

PASSERON J.C., (1991), *Le raisonnement sociologique – L'espace non-Poppérien du raisonnement naturel*, Paris, Nathan

PAVITT K., (2005), « Innovation processs », *The of Innovation*, FABERBERG J., MOWERY D.C., NELSON R.R. (dir.), Oxford University Press, 86-114

PENNINGS J.M., (1996), « Innovation and Change », *International Encyclopedia of Business Management*, 2133-2148

PERROUX F., (1965), *La pensée économique de Joseph Schumpeter. Les dynamiques du capitalisme*. Genève : Librairie Droz

PETTIGREW A.M., (1991), « What is a processual analysis ? », in *Stratégies – Actualité et futures de la recherche*, MARTINET A.C. et THIETART R.A. coord., Vuibert, Paris, 67-77

PINCHOT G., (1986), *Intraprendre*, Les Editions d'Organisation, Paris

PITKETHY R., (2001), « Intellectual Property Strategy in Japanese and UK Companies : Patent Licensing Decisions and Learning Opportunities », *Research Policy*, Vol.30, Issue 3, 425-442

POOLE M.S. and VAN DE VEN A.H., (1989), « Toward a General Theory of Innovation Processes », in VAN DE VEN A.H., ANGLE H. and POOLE M.S. (Eds), *Research on the Management of Innovation : The Minnesota Studies*, New York : Ballinger/Harper & Row, 637-662

POPPER K.R., (1984), *La logique de la découverte scientifique*, Paris, Payot

PRABHU J. et STEWART D., (2001), « Signaling Strategies in Competitive Interaction : Building Reputations and Hiding the Truth », *Journal of Marketing Research*, 38, 62-72

PORTER M., (1980), *Competitive Strategy, Techniques for Analyzing Industries and Competitors*, The Free Press

RABINO S. and ENAYATI E., (1995), « Intellectual Property: The Double-Edged Sword », *Long Range Planning*, Vol. 28, No. 5, 1995, 22-31

RAINELLI M., (1998), *Economie Industrielle*, Mémentos Dalloz, 3^{ème} Edition

RAINELLI M., (2004), « L'OMC, gendarme du commerce mondial ? », *Sciences Humaines*, hors-série N°44, mars-avril, 78-81

RAINELLI M., (2007), *L'Organisation Mondiale du Commerce*, Collection Repères, Editions La Découverte, Paris, Dernière Edition

REIX R., (1992), « Changements organisationnels et technologies de l'information », Conférence Invitée à l'Université Saint-Joseph, Beyrouth le 28 octobre

REIX R., (2002) *Système d'information et management des organisations*, 4^{ème} Edition Vuibert, Paris

- RICHARD, J.F.**, (1990) *Les activités mentales : comprendre, raisonner, trouver des solutions*, Armand Colin, 433 p.
- RIVETTE K. and KLINE D.**, (2000), *Rembrand in the Attic, Unlocking the Hidden Value of Patents*, Harvard Business School Press
- ROBERTS K. and GRABOWSKI M.**, (1996), « Organizations, Technology and Structuring » in CLEGG S.R., HARDY C. and NORD W.R. (Eds), *Handbook of Organization Studies*, Sage Publications, 409-423
- ROBERTSON T., ELIASHBERG J. et RYMON T.**, (1995), « New Product Announcement Signals and Incumbent Reactions », *Journal of Marketing*, 59, 1-15
- ROBERTSON P.L. and LANGLOIS R.N.**, (1995), « Innovation, Networks, and Vertical Integration », *Research Policy*, Vol. 24, N°4, juin, 543-562
- ROGERS E.**, (1983), *Diffusion of Innovations*, New York : Free Press
- ROGERS E.**, (1995), *Diffusion of Innovations*, 4th Edition, The Free Press, New York
- ROJOT J.**, (2000), « La théorie de la structuration chez Anthony Giddens » in *Structuration et Management des Organisations*, L'Harmattan, 47-57
- ROSENKOPF L. and TUSHMAN M.L.**, (1994), « The Coevolution of Technology and Organization » in BAUM A.C. and SINGH J.V., *Evolutionary Dynamics of Organizations*, Oxford University Press, Inc., New York, 403-424
- TEULIER R.**, (2006), « Routines, micro-pratiques et caractérisation des connaissances », *Actes du séminaire de la connaissance (SdC)*, Nantes, 26 au 30 juin
- SEALE C., GOBO G., GUBRIUM J. and SILVERMAN D.**, (2004), *Qualitative Research Practice*, Sage Publications
- SCHUMPETER J.**, (1935), *Théorie de l'évolution économique*, Dalloz, Paris, traduction française 1993, première édition
- SIGGELKOW N.**, (2007), « Persuasion with Case Studies », *Academy of Management Journal*, Vol. 50, N°1, 20-24
- SILVERMAN D.**, (1995), *Interpretative Qualitative Data – Methods for Analysing Talk, Text and Interaction*, Newbury Park, Sage
- SPROULE R.**, (1999), « Case History : Integrate IP Management », *Les Nouvelles*, N°2, 70-77
- STAKE R.E.**, (1998), « Case Studies », in DENZIN N.K. and LINCLON Y.S. (Eds.), *Strategies of Qualitative Inquiry*; Sage Publications, vol. 2, Chapitre 4, 86 – 109
- STANFIELD G.G.**, (1976), « Technology and Organization Structure as Theoretical Categories », *Administrative Science Quarterly*, Vol. 21, September, 489-493
- STIGLITZ J.E.**, (2008), « Economic Foundations of Intellectual Property Rights », *Duke Law Journal*, Vol. 57:xxxx, 101-132
- STRAUSS A. et CORBIN J.**, (1990), *Basics of Qualitative Research; Grounded Theory Procedures and Techniques*, Sage Publications
- SUBRAMANIAN A. and NILAKANTA S.**, (1996), « Organizational Innovativeness : Exploring the Relationship between Organizational Determinants of Innovation, Types of Innovations, and Measures of Organizational Performance », *Omega, International Journal of Management Science*, Vol. 24, N°6, 631-647
- TEECE D.J.**, (1988), « Technical Change and the Nature of the Firm », in DOSI G., FREEMAN C., NELSON R., SILVERBERG. and SOETE L. (Eds), *Technical Change and Economic Theory*, London Francis Printer and New York, Columbia University Press

- TEECE D.J., PISANO G., et SHUEN A.** (1997), « Dynamic Capabilities and Strategic Management », *Strategic Management Journal*, vol. 18 :7, 509-533
- TEECE D.J.**, (2000), « Strategies for Managing Knowledge Assets : the Role of Firm Structure and Industrial Context », *Long Range Planning*, Vol. 33, 35-54
- THOMPSON P. and FOX-KEAN M.**, (2005), « Patent Citations and The Geography of Knowledge Spillovers : A Reassessment : Reply », *The American Economic Review*, Vo. 95, Issue 1, 465-466
- TUSHMAN M.L. and ANDERSON P.**, (1986), « Technological Discontinuities and Organizational Environments », *Administrative Science Quarterly*, Vol.31, 439-465
- TREMBLAY G.G.**, (1997), « Innovation, management stratégique et économie : comment la théorie économique rend-elle compte de l'innovation dans l'entreprise ? », *Actes de la VIème Conférence Internationale de Management Stratégique*, Montréal
- TYRE M.J. and ORLIKOWSKI W.J.**, (1994), « Windows of Opportunity : Temporal Patterns of Technological Adaptation in Organizations », *Organization Science*, Vol. 5, N°1, 98-117
- VAN DE VEN A.H.**, (1986), « Central Problems in the Management of Innovation », *Management Science*, Vol. 32, N° 5, May, 590-607
- VAN DE VEN A.H.**, (1992), « Suggestions for Studying Strategy Process : a Research Note », *Strategic Management Journal*, Vol. 13, 169-188
- VAN DE VEN A.H., ANGLE H. and POOLE M.S.**, (1989), *Research on the Management of Innovation : The Minnesota Studies*, New York : Ballinger/Harper & Row
- VAN de VEN A.H. and ENGELMAN R.E.** (2004), « Event- and outcome-driven explanations of entrepreneurship », *Journal of Business Venturing*, 19, 343-358
- VAN DE VEN A.H. and GARUD R.**, (1994), « The Coevolution of Technical and Institutional Events in the Development of an Innovation », in BAUM A.C. and SINGH J.V., *Evolutionary Dynamics of Organizations*, Oxford University Press, Inc., New York, 425-443
- VAN DE VEN A.H. and POOLE M.S.**, (1995 a), « Explaining Development and Change in Organizations », *Academy of Management Review*, Vol. 20, N°3, 510-540
- VAN DE VEN A.H. and POOLE M.S.**, (1995 b), « Methods for Studying Innovation Development in the Minnesota Innovation Research Program », in HUBER G.P. and VAN DE VEN A.H. (Eds), *Longitudinal Field Research Methods : Studying Processes of Organizational Change*, 155-185
- VAN DE VEN A.H. and ROGERS E.M.**, (1988), « Innovations and Organizations - Critical Perspectives », *Communication Research*, Vol. 15, 632-651
- VILLA BORGES R., JACQUIER-ROUX V. et LE BAS C.**, (2006), « Echelle et variété des l'attractivité technologique d'une région, l'exemple de Rhône-Alpes », *Actes du colloque Déterminants et impacts économiques du management des connaissances*, GEMOS-ESDES et LEFI
- WACHEUX F.**, (1996), *Méthodes Qualitatives de Recherche en Gestion*, Paris, Economica
- WARD T.B.** (2004) Cognition, creativity, and entrepreneurship, *Journal of business venturing*, Vol. 19, N°2, 173-188
- WILSON J.Q.**, (1966), « Innovation in Organizations : Note Toward a Theory » in THOMPSON J. (Ed.), *Approches to Organizational Design*, University of Pittsburg Press, 193-218
- WOLFE R.A.**, (1994), « Organizational Innovation : Review, Critique and Suggested Research Directions », *Journal of Management Studies*, Vol. 31, N°3, p. 405-430

WOODWARD J., (1965), *Industrial Organization : Theory and Practice*, Oxford University Press, London

YIN R.K., (1989), *Case Study Research - Design and Methods*, Second Edition, Applied Social Research Methods Series, vol. 5, Newbury Park (CA), Sage Publications

YIN R.K., (2003a), *Applications of Case Study Research*, Applied Social Research Series, Second Edition, vol. 34, Sage Publications

YIN R.K., (2003b), *Case Study Research. Design and Methods*, Applied Social Research Methods Series, Third Edition, vol. 5, Sage Publications

ZALTMAN G., DUNCAN R., and HOLBECK J., (1973), *Innovations and Organizations*, John Wiley, New York

Rapports et articles de presse :

La mesure des activités scientifiques et technologiques, Manuel d'Oslo – principes directeurs pour le recueil et l'interprétation des données sur l'innovation, 3^{ème} Edition, OCDE Statistiques, Vol. 2005, N°5, 188 p.

L'explosion des règles de propriété intellectuelle, (2002), Cahiers de l'IRPI N°1, CCI de Paris, 111 p.

World Patent Report : a Statistical Review, (2008), World Intellectual Property Organization – site internet : <http://www.wipo.int>

« Les mauvais génies des brevets », (2008), C. Bernard, *Les Enjeux des Echos*, juin, 62-67

« Les patents trolls, mauvais génies du monde des brevets », (2008), M.G. Plasseraud, IRPI, CCI de Paris, 8 p.

« Les brevets sont devenus des armes sophistiquées de guerre commerciale », (2008), A. Kahn, *Le Monde*, 27 février

Curriculum vitae

Cécile Ayerbe, née le 8 juillet 1970

FORMATION

- 1996-00 **Doctorat en Sciences de Gestion**, Université de Nice-Sophia Antipolis, laboratoire RODIGE (UMR CNRS 6044).
Sujet : « *Innovation technologique et innovation organisationnelle : vers une perspective intégrative ? Une analyse qualitative de P.M.E. innovantes* ».
Thèse effectuée sous la direction du Professeur Yvonne GIORDANO. *Mention très honorable avec félicitations à l'unanimité du jury*, [Pr. Y. GIORDANO, Université de Nice-Sophia Antipolis (directeur), Pr. T. DURAND, Ecole Centrale Paris, (rapporteur), Pr. P. ROMELAER, Université Paris Dauphine (rapporteur), Pr. A. CHIAVELLI, Université de Nice-Sophia Antipolis (Président du Jury), Pr. C. GROLEAU, Université de Montréal, (suffragant), Pr. M. RAINELLI, Université de Nice-Sophia Antipolis (suffragant), Mr. P. VERDIER (C.M.R.) (suffragant)]. Proposition pour prix de thèse.
- 1995-96 **D.E.A. de Sciences de Gestion** (en formation continue),
Institut d'Administration des Entreprises, Université de Nice-Sophia Antipolis,
Mention Très Bien, Major des deux promotions (principale et continue).
- 1990-93 **Ecole Supérieure de Commerce**, Nice-Sophia Antipolis (CERAM).
Obtention du D.E.S.C.A.F. (Diplôme d'Etudes Supérieures Commerciales, Administratives et Financières).
- 1988-90 Classe préparatoire H.E.C.

EXPERIENCE PROFESSIONNELLE

- Depuis fév. 2002 **Maître de Conférences**, IUT de Nice Côte d'Azur, Département Techniques de Commercialisation
- Enseignements dispensés : stratégie, organisation, distribution (en formation traditionnelle, continue, alternance)
 - Responsable des stages de seconde année (promotion de 170 étudiants).
 - Autres enseignements :
 - En Master :
 - Master 2 : Recherche, IAE, « méthodes qualitatives de recherche en gestion »
 - Master 2 : EMIC, UNSA, « management de l'innovation et de la propriété industrielle », « méthodes qualitatives de recherche en gestion »
 - Master 2 : Economie Gestion, UNSA, « management de l'innovation et des projets »

Master 1 : Management des Jeux Vidéo, UNSA-Polytech'Nice Sophia et master 1 Droit de la Propriété Industrielle IUP Sophia-Antipolis « management de l'innovation »

- En école de commerce :

CERAM (seconde année de 2000 à 2003), « organisation et structure » ;

EDHEC (première et seconde année (première et seconde année de 2001 à 2006), « introduction à l'organisation et à la stratégie », « options stratégiques »

- Animation de séminaires de l'Ecole Doctorale (un à deux par an depuis 2001) :

« gestion de la propriété industrielle », « formes d'organisation innovantes », « nouvelles formes organisationnelles et innovation », « méthodes qualitatives »

- Encadrement de nombreux mémoires au niveau master dont trois en M2 recherche

1999-2001 **Attachée Temporaire d'Enseignement et de Recherche**

Université de Nice-Sophia Antipolis, Institut d'Administration des Entreprises

1996-1999 **Allocataire de recherche**, Laboratoire RODIGE (UMR CNRS 6044), Université de Nice-Sophia Antipolis

1994- 1996 **Chargée de mission, Sciences & Développement**, organisme de promotion scientifique des Bouches-du-Rhône (Marseille) :

- organisation de colloques industrie / recherche (80 à 120 participants)

- développement de partenariats recherche publique / recherche privée

PARTICIPATIONS SCIENTIFIQUES

Intégration dans les institutions locales :

- **Membre du GREDEG (Groupe de Recherche en Droit Economie et Gestion), UMR 6227 :**

- membre du Conseil du Laboratoire

- membre de l'équipe de rédaction du programme scientifique

- **Membre de la Commission de Spécialistes, UNSA (2005 à 2008)**

Intégration dans la communauté scientifique :

- **Membre de l'AIMS :** présentation régulière de travaux en ateliers et sessions semi-plénières depuis 1999 / nomination prix jeune chercheur en 2002 / présidente de séance / discutante d'articles / évaluateur / membre du Comité Scientifique du colloque 2008 / organisation d'une table ronde en 2008 sur le thème « les nouveaux enjeux de la propriété industrielle : regards croisés de l'économie, du droit et de la gestion » (en collaboration avec P. Corbel et L. Mitkova)

- **Membre du CEFAG (Centre Européen de Formation Approfondie en Gestion).** Promotion 1997. Participation aux ateliers de Thésée

- Participation au **CDFG** (Centre Francophone de Recherche en Gestion). Juin 1997
- Participation à l'**appel d'offres du CNRS** « Les enjeux économiques de l'innovation », (septembre 1998 - mai 2000). Collaboration avec l'Université de Montréal dans le cadre de ce projet
- Participation à l'**EIASM** (European Institute for Advanced Studies in Management), séminaire « Research Methodology in Operations Management », Bruxelles, février 1999

Evaluations et coordination de travaux de recherche

- Evaluation régulière d'articles pour l'AIMS ainsi que pour diverses revues M@n@gement, Management International, Revue Internationale P.M.E.
- Coordination de la partie « innovation et changement » de l'ouvrage *Gestion du Changement Organisationnel*, Meier O. Dir. Dunod, Gestion Sup., 2007
- Coordination d'un numéro spécial à venir pour *Management International* sur le thème « Le management stratégique de la propriété intellectuelle » (en collaboration avec David Castle, Université d'Ottawa - Pascal Corbel, Université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines - Liliana Mitkova, Université de Marne-la-Vallée et Milé Terziovski, Université de Melbourne)

Activités de valorisation auprès du monde industriel

- Membre du Club Action Brevet (INPI –CCI Nice Côte d'Azur) et du réseau IPICA (Professionnels de la PI de la Côte d'Azur) : participation régulière aux réunions mensuelles et présentations des travaux de recherche
- Développement d'un contrat de recherche (en cours) à l'issue de ces activités de valorisation

Liste des travaux

A - Thèse et mémoire :

- (1) *Innovation technologique et innovation organisationnelle : vers une perspective intégrative ? Une analyse qualitative de P.M.E. innovantes*, Thèse de Doctorat en Sciences de Gestion, Université de Nice-Sophia Antipolis, décembre 2000, sous la direction du Pr. Yvonne GIORDANO
- (2) *Innovation technologique et formes organisationnelles*, Mémoire de DEA, Université de Nice-Sophia Antipolis, septembre 1996, sous la direction du Pr. Yvonne GIORDANO.

B- Ouvrage

- (3) *Traiter et résoudre un cas pratique en management*, en collaboration avec O. Meier et A. Missonier, Dunod, 2008, 170 pages

C- Contributions à des ouvrages collectifs

- (4) « Organisation interne de l'innovation technologique : des configurations aux processus », en collaboration avec M. Ingham, in *Gestion du Changement Organisationnel*, O. Meier dir., C. Ayerbe partie « innovation et changement » coord., Dunod, Gestion Sup., 2007, pp. 391-408
- (5) « Adaptation de l'organisation à la gestion de l'invention technologique protégée : les enseignements de Danone », en collaboration avec L. Mitkova, in *Gestion du Changement Organisationnel*, O. Meier dir., C. Ayerbe partie « innovation et changement » coord., Dunod, Gestion Sup., 2007, pp. 457-481, **[joint au dossier]**
- (6) « Organisation interne de l'entreprise et valorisation des inventions technologiques protégées », en collaboration avec L. Mitkova, in *Perspectives en Management Stratégique*, Tome XI, Editions EMS, 2005, pp. 75-101
- (7) « Innovations technologique et organisationnelle : une structuration réciproque », in *Perspectives en Management Stratégique*, Tome IX, Editions EMS, 2003, pp.135-157, **[joint au dossier]**

D- Articles dans des revues à comité de lecture

- (8) « Stratégies de brevet et arrangements organisationnels au sein des grands groupes industriels français », en collaboration avec L. Mitkova, *Management International*, Vol. 12, N°4, 2008, pp.10-23, **[joint au dossier]**
- (9) « Validité interne et validité externe de l'étude de cas : principes et mise en œuvre pour un renforcement mutuel », en collaboration avec A. Missonier, *Finance Contrôle Stratégie*, Vol. 10, N°2, juin 2007, pp. 37-62, **[joint au dossier]**
- (10) « Innovation technologique et organisationnelle au sein de P.M.E. innovantes : complémentarité des processus, analyse comparative des mécanismes de diffusion », *Revue Internationale PME*, Vol. 19, N°1, 2006, pp. 9-34, **[joint au dossier]**

- (11) « Quelle organisation pour la valorisation des brevets d'invention ? Le cas d'Air Liquide », en collaboration avec L. Mitkova, *Revue Française de Gestion*, juin 2005, pp. 191-206
- (12) « Les transitions entre innovations : études de cas et proposition d'une grille d'interprétation », en collaboration avec C. Fonrouge, *Finance Contrôle Stratégie*, Vol. 8, N°2, juin 2005, pp.39-64, [joint au dossier]
- (13) « The question of maintaining innovative activities: proposing a cognitive grid of creativity », en collaboration avec C. Fonrouge, *International Journal of Management and Decision Making*, Vol., N°4, 2004, pp. 373-391

E- Communications (avec publications) à des colloques avec comité d'évaluation

- (14) « Modalités organisationnelles pour la gestion des brevets. Le cas Thomson : stratégie de valorisation sous forme de licences », en collaboration avec L. Mitkova, *16ème Conférence de l'Association Internationale de Management Stratégique*, Montréal 6-9 juin 2007
- (15) « Validité interne et validité externe de l'étude de cas : une opposition à dépasser ? », en collaboration avec A. Missonier, *atelier méthodologie de l'Association Internationale de Management Stratégique*, Lille, 22 juin 2006
- (16) « Les liens stratégie / organisation revisités : le cas du brevet », en collaboration avec L. Mitkova, *15ème Conférence de l'Association Internationale de Management Stratégique*, Annecy, 14-16 juin 2006
- (17) « Quelle organisation pour la valorisation des brevets d'invention ? Le cas d'Air Liquide », en collaboration avec L. Mitkova, *14ème Conférence de l'Association Internationale de Management Stratégique*, Angers, 6-9 juin 2005, repris in *Revue Française de Gestion*
- (18) « How do firms sustain technological and organizational innovations : towards a cognitive grid of creativity », en collaboration avec C. Fonrouge, 20th EGOS Conference, Ljubljana, 1-3 juillet 2004
- (19) « La pérennité de l'activité innovante : une lecture cognitive », en collaboration avec C. Fonrouge, *13ème Conférence Internationale de Management Stratégique*, Le Havre, 2-4 juin 2004
- (20) « Organisation interne de l'entreprise et valorisation des inventions technologiques protégées », en collaboration avec L. Mitkova, *13ème Conférence de l'Association Internationale de Management Stratégique*, Le Havre, 2-4 juin 2004, repris in *Perspectives en Management Stratégique*, 2005
- (21) « Innovations technologique et organisationnelle au sein de P.M.E. innovantes : complémentarité des processus, analyse comparative des mécanismes de diffusion », *12ème Conférence de l'Association Internationale de Management Stratégique*, Tunis, 5-6 juin 2003
- (22) « Innovations technologique et organisationnelle : une structuration réciproque », *11ème Conférence de l'Association Internationale de Management Stratégique*, Paris, juin 2002
- (23) « La dynamique des interactions innovation technologique / innovation organisationnelle », colloque *La métamorphose des organisations*, GREFIGE, Nancy, 21, 22, 23 octobre 1999

- (24) « Innovation in High-technology based SMEs : Towards an Integrative Perspective », *Seventh Annual High Technology Small Firms Conference*, Manchester Business School, 27-28 mai, 1999, pp.111-122
- (25) « Vers une reconsidération des relations innovation technologique / innovation organisationnelle : le cas des PME de haute technologie », *8ème Conférence de l'Association Internationale de Management Stratégique*, Paris, 26, 27 et 28 mai 1999
- (26) « The Co-evolution of Technological and Organizational Innovations in High-technology based SMEs », *44th International Council for Small Business (ICSB) World Conference*, Innovation and Economic Development : the Role of SMEs, Naples, 20-23 juin 1999
- (27) « Product Development : Considering the Close Connection between Technological and Organizational Innovations », *6th International Product Development Management Conference*, Cambridge, 5-6 Juillet 1999, pp. 725-739

F – Autres : publications, rapports, colloques sans actes :

- (28) « New organisational designs and patent management », en collaboration avec N. Lazaric et L. Mitkova, DIME Workshop on Organisational Innovation, GREDEG – DEMOS, 15-16 nov. 2007, Nice
- (29) « Dynamic capabilities : the case of Innovtech », en collaboration avec R. Labbé, XIth European Congress on Work and Organizational Psychology, Lisbonne, mai 2003
- (30) « Innovation technologique et innovation organisationnelle : une structuration réciproque ? », Rapport rédigé dans le cadre de l'appel d'offre du CNRS « Les enjeux économiques de l'innovation », en collaboration avec le Pr. Yvonne GIORDANO, mai 2000, 84 p.
- (31) « Contribution à une connaissance renouvelée des relations innovation technologique / innovation organisationnelle », *IDEFI-CNRS Working Paper Series*, Série Innovation, N°1999.1, 1999
- (32) « Resolving the Technological versus Organizational Innovation Dilemma : an Application to High-technology based SMEs », *Doctoral Seminar Rent XII*, Research in Entrepreneurship and Small Business, Lyon, 25, 26, 27 novembre 1998, 20 p.

G- Travaux à paraître :

- (33) « Increasing value from patents: Organisational Arrangements, Learning and Knowledge Creation », en collaboration avec M. Ingham, E. Métais et L. Mitkova, à paraître in *The Role of Intellectual Property Rights in Biotechnology Innovation*, David Castle Ed., Edward Elgar Publishing, à paraître
- (34) « Création et croissance des jeunes entreprises innovantes », en collaboration avec M. Bernasconi, à paraître dans un ouvrage dédié à la croissance des firmes chez Dunod (O. Meier coord.)

H- Travaux soumis à évaluation / en cours

- (35) « Organisation of the protection as part of an exploitation in the form of licensing », soumis à la revue *International Journal of Technology Management* (numéro special « Intellectual Property »), en attente de réponse. En collaboration avec L. Mitkova
- (36) « Nouveaux modes d'organisation dans l'industriel de la défense et nouveaux enjeux pour le management de la propriété intellectuelle : une discussion à partir du cas Thales », en collaboration avec M.Callois, N. Lazaric et L. Mitkova en vue d'une soumission à la *Revue d'Economie Industrielle*