UNIVERSITE DE NICE-SOPHIA ANTIPOLIS
INSTITUT D'ADMINISTRATION DES ENTREPRISES
Laboratoire GREDEG-CNRS UMR 6227

MANAGEMENT DES COMPETENCES ET ORGANISATION PAR PROJETS : UNE MISE EN VALEUR DE LEUR ARTICULATION

Analyse qualitative de quatre cas multi-sectoriels

Thèse en vue de l'obtention du titre de Docteur ès Sciences de Gestion

Présentée et soutenue publiquement par

Sabrina LOUFRANI-FEDIDA

Le 5 décembre 2006, devant le jury composé de :

Madame Laurence SAGLIETTO	Maître de Conférences HDR à l'Université de Nice-Sophia Antipolis (Directeur de recherche)
Monsieur Gilles GAREL	Professeur à l'Université de Marne la Vallée (Rapporteur)
Monsieur Pierre LOUART	Professeur à l'Université de Lille I (Rapporteur)
Monsieur Claude PARAPONARIS	Maître de Conférences HDR à l'Université de la Méditerranée – Aix Marseille II (Suffragant)
Monsieur Guy SOLLE	Professeur à l'Université de Nice-Sophia Antipolis (Suffragant)

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

REMERCIEMENTS

Je voudrais exprimer tout d'abord ma profonde gratitude à ma directrice de thèse, Madame Laurence Saglietto, Maître de Conférences, pour sa gentillesse, sa disponibilité, son soutien sans faille, ses riches conseils et ses exigences de rigueur. Elle a toujours su trouver les mots justes pour me motiver et me donner l'envie d'avancer dans ma réflexion. Qu'elle sache aussi combien j'ai été touchée par la confiance qu'elle m'a toujours accordée, et ce, depuis qu'elle a accepté il y a cinq ans de diriger mon mémoire de DEA.

Mes remerciements vont ensuite aux membres du jury. En premier lieu, je remercie vivement Messieurs les Professeurs Gilles Garel et Pierre Louart, qui me font l'honneur d'accepter d'évaluer ce travail et pour l'investissement que la fonction de rapporteur représente. Je remercie également Messieurs Claude Paraponaris, Maître de Conférences, et le Professeur Guy Solle, qui ont accepté de siéger à mon jury.

Je remercie également les membres du laboratoire GREDEG pour les conditions d'accueil dont j'ai bénéficiées. Je suis particulièrement reconnaissante à Madame le Professeur Yvonne Giordano, responsable de l'équipe Gestion (RODIGE), pour m'avoir toujours soutenue et encouragée dans la voie de la recherche et ce, depuis l'année de DEA.

Les quatre études de cas n'auraient pu avoir lieu sans le concours de nombreuses personnes. Je remercie particulièrement Messieurs Jacques Gros (Directeur du site IBM Nice-La Gaude et du centre de solutions e-business), Jacques Conand (Directeur de HP OpenView Telecom Solutions), Marc Pellet (Directeur scientifique d'ARKOPHARMA) et son successeur Philip Chapelle, ainsi que Jean-Michel Brice (Directeur technique de TEMEX), d'avoir facilité la réalisation des nombreux entretiens menés dans leur société, et pour les démarches accomplies, rendant ainsi ce travail possible. Mes remerciements et ma gratitude vont également à toutes les personnes que j'ai pu interviewer. Je les remercie de m'avoir accordé de leur temps et d'avoir partagé avec moi leurs expériences et réflexions sur le sujet de cette thèse.

Ce travail de thèse a été également l'occasion de nombreuses rencontres avec des personnes venant d'horizons divers. Je les remercie pour leur soutien, leurs nombreux conseils et leur amitié. Je remercie particulièrement Audrey Missonier (Professeur-assistant du Groupe Sup de Co Montpellier). Qu'elle sache que je n'oublierai jamais tout ce qu'elle a fait pour moi. Merci également à Katia Angué (Docteur en sciences de gestion), Cécile Ayerbe (Maître de Conférences à l'Université de Nice-Sophia Antipolis), Géraldine Quetin (Directrice de l'Incubateur PACA-EST), et Stéphanie Missonier (Doctorante à l'Université de Nice-Sophia Antipolis), pour avoir accepté la tâche délicate et fastidieuse de relecture attentive du présent manuscrit, travail qu'elles ont accompli avec une grande rigueur. Leurs commentaires et suggestions m'ont permis d'effectuer des modifications qui ont grandement amélioré la qualité de la thèse. Les insuffisances de forme qui demeurent me sont bien sûr pleinement imputables. J'ai également une pensée amicale pour Bénédicte Aldebert, avec qui j'ai vécu les derniers moments de doute de la thèse.

Enfin, je ne pouvais conclure sans remercier ma famille et mes proches, qui m'ont apporté leur soutien et leur affection tout au long de la recherche. Je tiens tout particulièrement à remercier mon mari, Jérôme. Je le remercie pour avoir toujours autant cru en moi, pour avoir été un soutien constant dans ce travail et pour sa tendresse, à la fois réconfortante et motivante…

Antibes, le 9 octobre 2006

SOMMAIRE

INTRODUCTION GENERALE **1**

PREMIERE PARTIE :
LE CADRE CONCEPTUEL DE LA RECHERCHE **9**

CHAPITRE 1 : LE MANAGEMENT DES COMPETENCES **10**
1.1. L'approche « classique » du management des compétences : analyse des différents niveaux du concept de compétence 12
1.2. Pour une approche « renouvelée » du management des compétences : transversale, cognitive et dynamique 66

CHAPITRE 2 : L'ORGANISATION PAR PROJETS **88**
2.1. Les fondements de l'organisation par projets 89
2.2. Les enjeux et difficultés des organisations par projets modernes 113

CHAPITRE 3 : ARTICULATION THEORIQUE ENTRE MANAGEMENT DES COMPETENCES ET ORGANISATION PAR PROJETS : MISE EN EVIDENCE DES LIENS ET APPORTS DE LA LITTERATURE **131**
3.1. La reconnaissance des liens réciproques entre compétences et projets 131
3.2. Le développement hors projets des compétences : l'importance du management des connaissances 142

DEUXIEME PARTIE :
METHODOLOGIE DE LA RECHERCHE ET PRESENTATION DES CAS **178**

CHAPITRE 4 : CHOIX METHODOLOGIQUES ET DEMARCHE GENERALE DE LA RECHERCHE **179**
4.1. Nos choix épistémologiques et méthodologiques 181
4.2. La sélection des cas 192
4.3. Le recueil des données 203
4.4. Préparation à l'analyse des données 214
4.5. Validité et fiabilité de la recherche 231

CHAPITRE 5 : PRESENTATION DES CAS ETUDIES **238**
5.1. IBM : « un innovateur au service des innovateurs » 239
5.2. HEWLETT-PACKARD : « satisfaction, réactivité et épanouissement » 247
5.3. ARKOPHARMA : « l'optimisation du bien-être » 260
5.4. TEMEX : « *In Step, In Time* » 269

TROISIEME PARTIE :
ANALYSES ET RESULTATS DE LA RECHERCHE **278**

CHAPITRE 6 : APPORTS DES ETUDES INTRA-CAS : PREMIERES APPRECIATIONS DE LA REALITE DE L'ARTICULATION ENTRE MANAGEMENT DES COMPETENCES ET ORGANISATION PAR PROJETS **279**
6.1. Le cas IBM 280
6.2. Le cas HEWLETT-PACKARD 307
6.3. Le cas ARKOPHARMA 329
6.4. Le cas TEMEX 346

CHAPITRE 7 : SYNTHESE DES RESULTATS ET DISCUSSION : LA NECESSITE D'UNE APPROCHE GLOBALE DE L'ARTICULATION INTEGRANT LES COMPETENCES, LES LEVIERS ET LES ACTEURS **374**
7.1. Les compétences fonctionnelles et d'intégration : des compétences essentielles aux projets de développement 375
7.2. L'articulation entre management des compétences et organisation par projets : un construit multidimensionnel à trois composantes 388
7.3. Proposition d'une typologie des acteurs impliqués dans l'articulation entre compétences et projets 410

CONCLUSION GENERALE **426**

Bibliographie **433**
Liste des tableaux **461**
Liste des schémas **463**
Liste des encadrés **465**
Table des matières **466**
Annexes **475**

INTRODUCTION GENERALE

L'environnement des entreprises est marqué par de profondes mutations. En effet, les entreprises doivent faire face à deux principaux défis : d'une part, l'exigence de réactivité face à une mondialisation des marchés, à une intensité concurrentielle croissante et au pouvoir grandissant des clients, et d'autre part, un fort développement des technologies de l'information et de la communication favorisant les échanges tant à l'intérieur d'une organisation qu'à l'extérieur (Louart, 1996 ; Kalika & *al*., 2000). Dans cet environnement, de « nouvelles » formes organisationnelles sont apparues, parmi lesquelles l'organisation par projets[1]. Cette dernière correspond à une recherche de transversalité, qui marque les organisations contemporaines (Leroy, 1996). Elle apparaît comme une forme appropriée pour répondre au développement de produits et services de plus en plus complexes, aux attentes des clients, à l'instabilité de l'environnement, ou encore à la nécessité d'apprentissage en temps réel (Tarondeau & Wright, 1995 ; Hobday, 2000). C'est ainsi qu'aujourd'hui, le fonctionnement par projets s'est étendu à toute l'économie aussi bien publique que privée, gagnant toutes les industries, les services et le secteur associatif (Royer, 2005).

En guise d'illustration, l'entreprise IBM (*International Business Machines*) était spécialisée, jusqu'au début des années 1990, dans le développement et la commercialisation de matériels et logiciels informatiques. Face à un marché ultra-concurrentiel et à un changement de comportement des clients, la stratégie de l'entreprise a évolué pour s'orienter aujourd'hui principalement vers les services et solutions informatiques. Devant cette réorientation stratégique, la principale conséquence fut la mise en place, au milieu des années 1990, d'une organisation transversale innovante : l'organisation par projets.

[1] La préposition « par » introduit l'idée que le mode projet est le mode de fonctionnement normal d'une organisation, l'entreprise étant alors entièrement structurée autour des projets qu'elle réalise (Garel, 2003a).

Dans ce contexte de renforcement des organisations par projets, la question du management des compétences[2] devient aujourd'hui un enjeu clé aussi bien pour les entreprises que pour la recherche en sciences de gestion.

Le management des compétences et l'organisation par projets sont deux réalités sur lesquelles les entreprises investissent afin de devenir, ou rester compétitives. Il s'agit pour les firmes de gérer conjointement le développement des compétences et le développement de produits et services innovants. Toutefois, la rencontre de ces deux logiques ne se passe pas sans difficulté et peut être source de nombreuses discordances. Tout d'abord, cette articulation est délicate du fait que le management des compétences et l'organisation par projets se déploient sur une temporalité d'apprentissage différente. Alors que les compétences demandent du temps pour se fiabiliser et se développer, *a contrario*, le management de projet répond de plus en plus à des exigences de réduction des délais de conception et de développement de produits et services nouveaux. Ensuite, l'articulation entre management des compétences et organisation par projets est difficile, dans la mesure où ces deux logiques ont des objectifs, des modalités et des résultats distincts. Les projets sont finalisés sur un produit, un service ou une technologie. *A priori*, ils ne sont pas motivés par le développement de compétences pouvant servir à d'autres projets. Pourtant, le développement des projets passe par le développement des compétences. En effet, les projets de demain s'appuieront sur le maintien et le renouvellement des compétences d'aujourd'hui. Dès lors, il est important de penser simultanément le management des compétences et le management des projets, et de développer des interactions entre ces deux pôles. C'est ainsi que nous considérons que l'articulation entre ces deux logiques est fondamentale pour assurer la pérennité de l'entreprise, en lui permettant de maintenir et de renforcer ses compétences, de gagner en efficacité et d'accroître sa capacité d'innovation. Dans la gestion de son activité de développement de produits et services au moyen de projets, l'entreprise va donc s'engager dans la recherche d'un équilibre délicat entre le développement de ses compétences et le management de ses projets.

[2] Nous entendons par « management des compétences », l'ensemble des actions managériales engagées par une ou des organisation(s) afin de gérer et de développer les compétences. Le terme « développer » est employé dans un sens large. Il renvoie autant à la création d'une nouvelle compétence qu'au maintien d'une compétence déjà existante.

Toutefois, dans la littérature en sciences de gestion, malgré la multitude de travaux consacrés au management des compétences d'une part et au management de projet d'autre part, un nombre relativement limité d'études a été entrepris pour comprendre comment gérer l'articulation entre ces deux exigences managériales. En fait, pendant longtemps, cette articulation a consisté en des pratiques locales d'entreprises, et un sujet en marge des travaux de recherche en gestion. D'un côté, les travaux sur le management des compétences ne s'intéressent que marginalement à la gestion de projet, notamment en considérant les équipes projets comme des lieux d'expression des compétences collectives. D'un autre côté, le management de projet ne traite pas directement de la création et du développement des compétences. Comme le souligne Ben Mahmoud-Jouini (1998), les recherches sur le management de projet ont surtout concerné la coordination des activités des différents acteurs du projet et l'intégration de leurs contributions pour atteindre le résultat escompté, dans le budget et les délais souhaités. Ces recherches ne s'intéressent pas aux compétences nécessaires au développement des projets : « *elles les considèrent comme un acquis disponible* » (*ibidem*, p. 206).

Ce n'est que depuis peu que le couplage entre le management des compétences et le management de projet est au cœur des recherches (Ben Mahmoud-Jouini, 1998 ; Paraponaris, 2000 ; Charue-Duboc, 2000 ; Frame, 2000 ; Gareis & Huemann, 2000 ; Charue-Duboc & Midler, 2001 ; Danneels, 2002 ; Musca, 2005). Toutefois, même si ces travaux reconnaissent la nécessité de l'articulation entre management des compétences et organisation par projets, ils apportent peu de spécification de sa réalité. En effet, nous constatons que les travaux qui traitent de la gestion effective de cette articulation sont peu fréquents et les études empiriques restent encore rares. Dès lors, l'objectif majeur de notre recherche est justement de comprendre la réalité de cette articulation. Pour ce faire, nous cherchons à répondre à la question suivante :

Comment les entreprises gèrent-elles l'articulation entre management des compétences et organisation par projets ?

Plus précisément, nous déclinons notre problématique générale, en trois sous-questions de recherche :

- quelles sont les compétences qu'il est nécessaire que les entreprises gèrent pour les besoins de leurs projets de développement de produits et/ou services nouveaux ?
- quels sont les leviers d'action sur lesquels les entreprises peuvent s'appuyer pour favoriser l'articulation entre management des compétences et organisation par projets ?
- quels sont l'identité et le rôle des acteurs impliqués dans cette articulation ?

Ces questions, qui trouvent leur pertinence tant auprès du monde académique que professionnel, sont intimement liées, et permettent d'apporter des éléments de réponse à la problématique de l'articulation entre management des compétences et organisation par projets.

Pour répondre à ces interrogations, notre recherche repose sur une méthodologie qualitative, centrée sur une étude de cas multiples, conduite au sein de quatre entreprises organisées par projets et évoluant dans des secteurs d'activité différents (IBM, HEWLETT-PACKARD, ARKOPHARMA et TEMEX). Nous cherchons donc à décrire ce qui se passe dans les entreprises, afin de mieux comprendre l'existant.

Dans cette logique de découverte de la réalité, notre démarche a essentiellement consisté à mettre en évidence des faits, mais également à interpréter les sentiments et les opinions des acteurs interrogés. Cette volonté d'identifier à la fois les faits et les perceptions des acteurs nous oriente vers une position épistémologique intermédiaire entre le positivisme et l'interprétativisme, qu'Huberman & Miles (1991) qualifient de « positiviste aménagée ».

Notre recherche s'inscrit ainsi dans une perspective exploratoire. Elle ambitionne d'apporter des éléments de compréhension susceptibles d'enrichir les travaux récents sur le management des compétences dans les organisations par projets, et de proposer quelques éclairages nouveaux sur les pratiques managériales. Pour procéder à cette production de connaissances, nous adoptons un mode de raisonnement abductif, lequel consiste à interpréter les faits observés, en les confrontant à la littérature existante, et ce, pour élaborer des conclusions plausibles qu'il conviendra de tester ultérieurement pour tendre vers le statut de règles (Peirce, 1933-1967). Plus précisément, l'étude de la littérature nous permet, dans un premier temps, de mieux cerner les concepts de management des compétences et d'organisation par projets. Elle nous offre surtout la possibilité de justifier l'intérêt d'étudier

l'articulation entre ces deux concepts, et de montrer le rôle majeur de la gestion des connaissances dans cette articulation. Dans un second temps, pour analyser nos données empiriques et contribuer à la compréhension conceptuelle du phénomène étudié, il est nécessaire de nous réorienter vers la littérature. C'est ainsi que nous nous intéressons davantage aux travaux traitant de la gestion des ressources humaines dans les structures projets, ou encore au rôle de la stratégie dans l'articulation compétences-projets. *In fine*, notre interprétation des faits observés s'appuie à la fois sur notre propre logique[3] et sur les connaissances antérieures[4].

Deux éléments fondamentaux nous ont guidé dans le choix d'une méthodologie qualitative : notre volonté de décrire la réalité de l'articulation entre management des compétences et organisation par projets, par la prise en compte de la richesse des mots employés par les acteurs des entreprises (Miles & Huberman, 2003), et notre ambition de comprendre notre objet d'étude dans sa globalité, tel qu'il est vécu et interprété par les acteurs.

Parmi les différentes stratégies de recherche offertes au chercheur qui opte pour une démarche qualitative, nous avons retenu l'étude de cas multiples. Nous verrons que ce choix a directement été motivé par la nature de notre question centrale de recherche de type « comment » (Yin, 1994), par la visée compréhensive de notre projet (Hlady-Rispal, 2002 ; Giroux, 2003), s'inscrivant dans une optique exploratoire (Stake, 1998), et enfin par la volonté de faire émerger des régularités comparables (Koeing, 1993), dans une logique de réplication littérale (Yin, 1994). En outre, conformément aux préconisations de Eisenhardt (1989), l'échantillon de nos cas a relevé d'une démarche précise. Tout d'abord, nos cas présentent un ensemble de traits communs, assurant la comparaison et la production de résultats similaires. En particulier, les quatre entreprises retenues comme terrains d'investigation, à savoir IBM, HEWLETT-PACKARD, ARKOPHARMA et TEMEX, sont des entreprises ayant opté pour un mode d'organisation par projets de leur activité de conception et développement de produits et/ou services nouveaux. Ensuite, nous avons également recherché des spécificités afin d'obtenir une variété dans notre échantillon de cas, en vue d'accroître la compréhension du phénomène et la validité des découvertes opérées. Nos quatre cas sélectionnés se différencient, non seulement du point de vue du secteur

[3] Selon Peirce (1933-1967), la logique de découverte s'appuie sur la perception.
[4] Selon Peirce (1933-1967), toute connaissance nouvelle est déterminée par des connaissances antérieures.

d'activité, de la taille, du chiffre d'affaires et de la nationalité de l'entreprise, mais également au niveau de la maturité de l'organisation par projets.

La principale source de données a été l'entretien individuel. Au total, 64 entretiens semi-directifs ont été menés auprès d'acteurs aux fonctions et positions différentes vis-à-vis des projets de développement de produits et services, afin d'avoir une vision globale et non partielle du phénomène étudié. Ces entretiens ont été complétés par l'analyse de documents et dans une moindre mesure, par l'observation non participante. Pour l'analyse des données (entretiens, documents et journaux de recherche), nous avons eu recours à de multiples outils, pour la plupart recommandés par Miles & Huberman (2003) : fiches de synthèse des entretiens, codage des données, logiciel d'analyse des données ATLAS/Ti, rédaction et validation de rapports de recherche, matrices et tableaux de synthèse.

L'analyse de nos cas, confrontée à la littérature existante, nous a permis de repérer certaines régularités, et d'apporter des éléments de réponse à nos trois sous-questions de recherche énoncées précédemment. C'est ainsi que le principal intérêt théorique de notre recherche est le prolongement et l'enrichissement des travaux les plus récents sur l'articulation entre management des compétences et organisation par projets (Ben Mahmoud-Jouini, 1998 ; Paraponaris, 2000 ; Charue-Duboc, 2000 ; Frame, 2000 ; Gareis & Huemann, 2000 ; Charue-Duboc & Midler, 2001 ; Danneels, 2002 ; Musca, 2005). En effet, alors que ces travaux reconnaissent la nécessité de cette articulation, notre recherche va plus loin en spécifiant les compétences essentielles aux projets (« quoi gérer »), les leviers de l'articulation (« comment gérer ») et les acteurs impliqués dans cette articulation (« qui gèrent »). Notre recherche tente ainsi de fournir une vision aussi complète que possible du phénomène étudié. Au niveau managérial, l'intérêt de ce travail est de fournir aux dirigeants et managers, une illustration des actions à mener pour contribuer à construire, donner corps et valoriser le développement conjoint des compétences et des projets. Au final, la thèse que nous défendons est que la gestion conjointe des compétences et des projets oblige à sortir du cadre de référence des projets, et donc à prôner une approche globale, au niveau de l'entreprise.

Cette thèse comprend trois grandes parties, chacune composée de plusieurs chapitres. La première partie est consacrée aux cadres conceptuels et théoriques mobilisés tout au long de notre travail de recherche. Elle répond à deux objectifs majeurs : proposer une synthèse de la littérature sur les concepts de management des compétences et d'organisation par projets, et

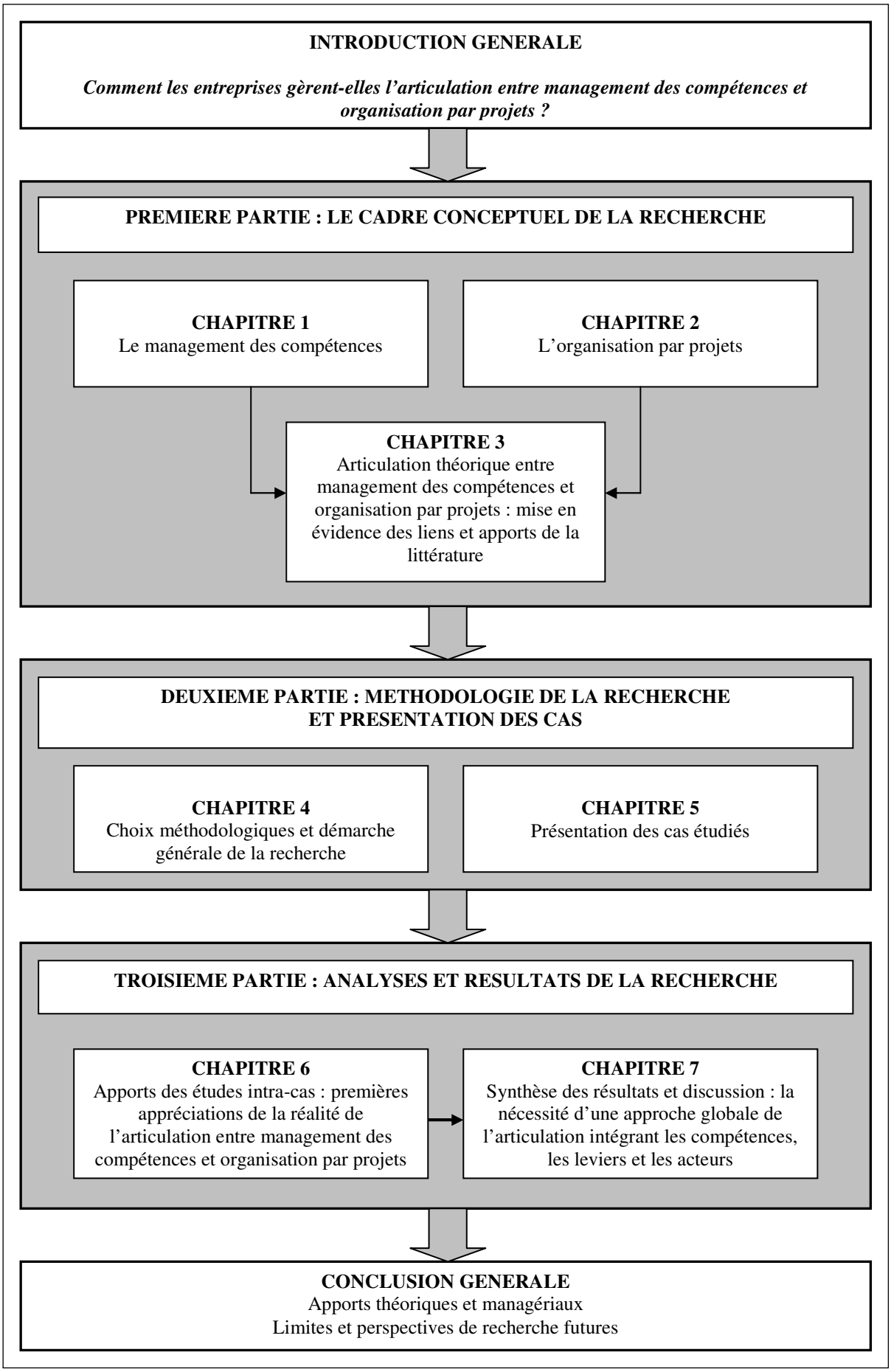
mettre en évidence la prise en compte progressive de la nécessité d'articuler ces deux logiques dans la littérature. Cette première partie se subdivise en trois chapitres. Le chapitre 1 propose une analyse théorique du management des compétences. Il nous permet à la fois de donner une définition complète et opérationnelle du concept de compétence et de préciser comment nous concevons le management des compétences dans les organisations modernes, à savoir selon une approche transversale, cognitive et dynamique. Le chapitre 2 fournit, quant à lui, une synthèse des fondements et des enjeux du mode d'organisation par projets. Enfin, dans le chapitre 3, après avoir montré comment la littérature fait de l'articulation entre management des compétences et organisation par projets un objet d'investigation à part entière en sciences de gestion, nous mettons l'accent sur les récents travaux, spécifiquement dédiés aux relations entre compétences et projets, lesquels se situent majoritairement dans le courant du management des connaissances.

La deuxième partie se compose de deux chapitres. Le chapitre 4 présente les choix méthodologiques et la démarche générale de notre recherche. Pour cela, nous précisons tout d'abord les grandes options épistémologiques et méthodologiques retenues pour mener notre recherche. Puis, nous détaillons la manière dont elle a été conduite, depuis la constitution de l'échantillon étudié jusqu'à l'instrumentation utilisée pour accéder, mettre en forme et analyser les données. Le chapitre 5 se centre sur la présentation des quatre cas étudiés.

La troisième partie, organisée également en deux chapitres, détaille les analyses empiriques et les résultats théoriques de notre recherche. Nous avons opté pour une présentation séquentielle, puis transversale et dynamique des cas. Le chapitre 6 restitue les résultats empiriques de la recherche, issus des analyses intra-cas. Nous avons veillé à ce que le lecteur ait à sa disposition des données riches et détaillées, afin qu'il puisse porter un regard critique sur la façon dont nous les avons interprétées. Enfin, le chapitre 7 présente les résultats théoriques de notre recherche, lesquels s'appuient à la fois sur une synthèse des analyses intra-cas et une confrontation de nos résultats empiriques avec les travaux existants.

La conclusion générale de la thèse synthétise les apports théoriques et managériaux de notre recherche. Les limites et les perspectives de recherches futures y sont également discutées. Le schéma ci-après propose une représentation de la structure générale de la thèse.

Schéma 0.1. Présentation générale de la structure de la thèse



PREMIÈRE PARTIE :
LE CADRE CONCEPTUEL DE LA RECHERCHE

Introduction

La question posée par cette thèse est celle de l'articulation entre management des compétences et organisation par projets. Dans notre réflexion, il nous semble logique de commencer par une revue de la littérature sur le management des compétences d'une part (chapitre 1), et sur l'organisation par projets d'autre part (chapitre 2). Cette démarche nous permettra en particulier de préciser les différentes acceptions retenues de ces deux concepts clés. Ensuite, nous procéderons à une analyse de la littérature spécifiquement dédiée à l'articulation entre management des compétences et organisation par projets (chapitre 3). Nous montrerons tout d'abord comment la littérature fait de cette articulation un objet de recherche légitime en sciences de gestion. Nous soulignerons alors l'importance du management des connaissances dans la dynamique conjointe des compétences et des projets.

CHAPITRE 1 :
LE MANAGEMENT DES COMPETENCES

Introduction

Le management des compétences est le premier thème central dans notre recherche. Il est donc important de commencer par un état de la connaissance sur cette thématique. Cette revue de la littérature nous permettra à la fois de donner une définition complète et opérationnelle du concept de compétence et de préciser comment nous considérons le management des compétences dans notre recherche. Les notions de compétence et de management seront traitées de manière solidaire dans ce premier chapitre.

Depuis les années 1990, la thématique des compétences bénéficie d'un intérêt croissant autant chez les chercheurs que chez les praticiens de l'organisation. Comme le soulignent Laroche & Nioche (1998), « *le succès de la notion (de compétence) mériterait d'être analysé. Il tient sans doute pour partie à la polysémie du mot et à la difficulté d'en donner des définitions rigoureuses* » (*ibidem*, p. 15). Quant à Le Boterf (1994), il la qualifie « d'attracteur étrange », estimant que la difficulté de la définir croît avec le besoin de l'utiliser et que la compétence, aussi médiatisée qu'elle soit, reste encore un concept en voie de fabrication. Aussi, même si la compétence a été abondamment définie, analysée, critiquée et débattue depuis une dizaine d'années[5], il n'existe toujours pas à ce jour de définition universellement acceptée de la compétence.

Selon nous, deux raisons majeures expliquent la polysémie du concept de compétence. En premier lieu, la compétence est une notion qui est, par nature, pluridisciplinaire. En effet, elle connaît un succès grandissant dans des domaines aussi variés que ceux de la linguistique, de la psychologie du travail, de l'ergonomie, des sciences de l'éducation et de la formation, de la sociologie (disciplines qui ont intégré la compétence comme dimension essentielle de l'homme au travail), mais également dans les domaines de l'économie (principalement à travers l'approche évolutionniste de la firme), et de la gestion (dans laquelle la compétence

[5] Comme en témoignent les synthèses établies par exemple par Dejoux (2000), Durand (2000) ou Klarsfeld (2000).

trouve une résonance toute particulière dans le champ de la recherche en gestion des ressources humaines et en stratégie). En second lieu, la notion de compétence peut être analysée à partir de trois niveaux distincts : individuel, collectif et organisationnel (Nordhaug, 1994, 1996 ; Dejoux, 2001 ; Sanchez, 2001). Malgré l'absence d'unanimité quant à la définition du concept de compétence au sein de la communauté scientifique, nous ambitionnons d'en proposer une définition complète et opérationnelle, synthèse de la littérature sur le thème.

Concernant les actions concrètes mises en place au nom de la compétence, faut-il parler de gestion des compétences, de gestion par[6] les compétences, de management des compétences, de « logique compétences », ou encore de « démarche compétences » ? Certains analystes introduisent des distinctions. Selon Le Boterf (2000), la gestion par les compétences signifie que ces dernières ne sont plus considérées comme des ressources mais comme des sources de création de valeur. Dans la même lignée, Zarifian (2001) considère que si les services des ressources humaines gèrent des compétences, les opérationnels et en particulier les responsables de production, gèrent « par » les compétences. Autrement dit, ils ne substituent pas le moyen à la finalité recherchée. De leur côté, Aubret & *al*. (2002) considèrent que le management des compétences concerne le pilotage des actions sur le terrain, alors que la gestion des compétences est plutôt considérée comme une fonction d'élaboration et d'application de règles de gestion. Pour ces auteurs, le management des compétences ne se confond pas avec la gestion des compétences, dans la mesure où son champ d'action est à la fois plus global et plus complet. Si ces distinctions sont pertinentes, nous ne tenons pas ici à en proposer de nouvelles, au risque d'accroître la confusion sur le sujet.

Dans notre recherche, nous préférons utiliser le terme « management des compétences », que nous entendons au sens de l'ensemble des actions managériales engagées par une ou des organisation(s) afin de gérer et de développer[7] les compétences.

[6] La préposition « par » introduit l'idée que le fonctionnement d'une organisation s'exerce au travers ou encore par l'intermédiaire des compétences (Igalens & Scouarnec, 2001).

[7] Le terme « développer » est employé dans un sens large. Il renvoie autant à la création d'une nouvelle compétence qu'au maintien d'une compétence déjà existante.

Ce premier chapitre s'articule autour de deux sections. Dans une première section, nous exposerons l'approche « classique » du management des compétences, à partir des différents niveaux d'analyse qui caractérisent le concept de compétence : individuel, collectif et organisationnel (1.1). Cette présentation nous permettra de confronter un grand nombre de courants et disciplines qui ont étudié ce concept, et d'en apporter une définition complète et opérationnelle. Dans une seconde section, nous proposerons une approche « renouvelée » du management des compétences, à la fois transversale, cognitive et dynamique (1.2). Cette vision, qui se veut originale, s'attache à interroger les nombreuses théories et représentations du management « classique » des compétences.

1.1. L'APPROCHE « CLASSIQUE » DU MANAGEMENT DES COMPETENCES : ANALYSE DES DIFFERENTS NIVEAUX DU CONCEPT DE COMPETENCE

De nombreux auteurs s'accordent sur l'existence de trois niveaux distincts de compétence (Nordhaug, 1994, 1996 ; Dejoux, 2001 ; Sanchez, 2001) :

- le niveau individuel (1.1.1). Il est composé de la « compétence individuelle » rattachée à une personne quel que soit l'endroit où elle est mise en action (activités extra-professionnelles par exemple) et de la « compétence professionnelle » exercée dans une situation de travail ;
- le niveau collectif (1.1.2). Il s'articule autour de la notion de « compétence collective ». Il s'agit des compétences attribuées à un collectif de travail, à une équipe. Dès lors, elles apparaissent très souvent dans le cadre de la gestion de projet, des équipes autonomes ou semi-autonomes, des cercles qualité ou de façon informelle lorsque des groupes émergent autour d'un objectif professionnel ;
- le niveau organisationnel (1.1.3). Il fait référence aux « compétences organisationnelles », nommées également « compétences d'entreprise ». Ce sont les compétences appréhendées au niveau de l'entreprise dans sa globalité. De manière simplifiée, elles correspondent à ce que l'entreprise sait faire[8].

[8] Dans la littérature, un quatrième niveau d'analyse de la compétence est apparu récemment, celui des compétences inter-organisationnelles, dénommées également compétences relationnelles, lesquelles émergent dans le cadre des stratégies de coopération inter-firmes (partenariats d'impartition, de symbiose, alliances, etc.) ou des réseaux d'entreprises (Arrègle & *al.*, 1998 ; Dyer & Singh, 1998 ; Gulati, 1999 ; Persais, 2004). Nous faisons le choix de ne pas traiter ce niveau d'analyse dans notre thèse, dans la mesure où, comme nous le développerons dans notre chapitre 4 (*cf.* 4.3.1), le niveau d'analyse retenu dans notre recherche est l'organisation (interne), et non les relations qu'elle entretient avec ses partenaires externes.

1.1.1. La compétence individuelle

Emergeant d'abord dans le champ de la linguistique (1.1.1.1), la notion de compétence individuelle a connu ces dernières années un succès grandissant dans des disciplines aussi diverses que la psychologie (1.1.1.2), l'ergonomie (1.1.1.3), les sciences de l'éducation et de la formation (1.1.1.4), la sociologie du travail (1.1.1.5), sans oublier bien sûr l'intérêt accru que lui porte la gestion des ressources humaines (1.1.1.6). Nous proposons d'apprécier ici la façon dont ces différents domaines scientifiques définissent et caractérisent la notion de compétence individuelle. Même si ces champs dépassent largement celui des sciences de gestion, ils nous permettent toutefois de mettre en avant les caractéristiques récurrentes de la compétence individuelle.

1.1.1.1. La compétence en linguistique : la distinction entre compétence et performance

Historiquement, la notion de compétence a émergé dans la réflexion scientifique, en « faisant son entrée » par la linguistique. Chomsky (1970), fondateur de la grammaire générative, s'est particulièrement intéressé à la distinction entre compétence et performance. Selon l'auteur, la compétence linguistique doit être appréhendée comme la capacité d'un individu à produire et comprendre un nombre infini de phrases grammaticalement correctes, à partir de la connaissance qu'il a des règles de syntaxe (grammaire) et d'un vocabulaire de base (lexique). La performance traduit, quant à elle, l'actualisation de la compétence, c'est-à-dire l'usage effectif de la langue dans les situations concrètes à travers l'écrit ou la parole. Ainsi, l'intérêt de la contribution de Chomsky (1970), pour les entreprises, est d'éclairer la distinction entre compétence et performance. L'auteur nous rappelle, en fait, que la compétence n'est qu'un ingrédient, nécessaire mais non suffisant de la performance.

Suite aux travaux de Chomsky (1970), il est possible d'attribuer trois caractéristiques majeures à la notion de compétence en linguistique :

- elle a un caractère structurant, dans le sens où elle est une construction permanente, et non une addition d'éléments ;
- elle est de nature combinatoire ;
- elle a un caractère adaptatif : la compétence ne se réduit pas à une reproduction d'un comportement mais réinvente à chaque fois une nouvelle conduite en fonction du contexte dans lequel elle se situe.

Plus récemment, Le Boterf (1994) a réalisé une analogie entre la compétence linguistique et la compétence professionnelle. Il avance que puisque la compétence est inobservable par nature, elle est donc inférée à partir de la performance constatée, qui elle, est observable et mesurable. C'est pourquoi la performance est intégrée dans la plupart des modèles d'évaluation des compétences. Ce critère de performance semble judicieux pour l'évaluation de la compétence linguistique, mais limité quant à l'évaluation de la compétence professionnelle. En effet, la performance est une variable qui ne prend pas en compte la complexité de la notion de compétence.

1.1.1.2. La compétence en psychologie : l'évaluation du sujet cognitif

Pour Isambert-Jamati (1994), l'introduction du terme « compétence » en psychologie n'est apparue qu'à partir des années 1990, dans des expressions touchant au développement et à l'évaluation des compétences individuelles. Cette émergence tardive s'explique, en particulier, par l'intervention massive des psychologues dans les pratiques de bilan de compétences. L'appropriation dans le langage par les psychologues d'un terme nouveau comme celui de « compétence » reflète un changement de perspective dans la manière de concevoir l'adaptation de l'homme au travail. En effet, la psychologie est passée d'une théorisation sur les aptitudes et sur la personnalité, à une logique de compétences.

Ce changement de perspective a été précédé par des évolutions de la psychologie. Cette dernière est passée d'une étude des comportements à l'étude des processus en œuvre dans l'activité humaine. Le sujet n'est plus seulement considéré dans sa stabilité, mais aussi sous l'angle des changements cognitifs qui s'opèrent sous l'effet des interactions avec l'environnement. Le sujet cognitif traite alors des informations pour élaborer des solutions aux problèmes qu'il rencontre. C'est ainsi que les recherches en psychologie sont de plus en plus mobilisées sur des questions relatives aux processus et mécanismes d'apprentissage, à la mise en évidence de styles cognitifs ou styles d'apprentissage, à la place des représentations dans le fonctionnement cognitif, ou au rôle des motivations et éléments de personnalité dans la dynamique d'apprentissage (Grimand, 1996).

1.1.1.3. Les compétences professionnelles en ergonomie

L'ergonomie a pour but d'étudier les comportements de l'homme en situation de travail, afin d'en améliorer les conditions, d'en diminuer les risques et d'en augmenter le résultat. Face aux mutations technologiques, telles que l'automatisation, la modernisation des

outils de production et la complexité des systèmes d'information, qui ont entraîné un mouvement de dématérialisation du travail, l'ergonomie a progressivement introduit dans ses réflexions la notion de « compétence »[9], en complément des concepts classiques de « tâche », « d'activité » ou de « charge de travail ». Selon Aubret & *al.* (2002), l'analyse des compétences en ergonomie, est doublement finalisée. Il s'agit d'une part, d'adapter au mieux les compétences aux tâches à réaliser et d'autre part, d'adapter les tâches aux compétences disponibles.

De Montmollin (1984), qui est à l'origine de l'introduction du concept de compétence en ergonomie, estime que la compétence devient peu à peu indispensable, si nous voulons non seulement décrire mais surtout expliquer les conduites professionnelles. L'auteur rappelle que les processus d'identification des salariés se structurent autour d'une profession ou d'un métier, autrement dit autour d'une compétence professionnelle. Celle-ci permet donc de donner à l'opérateur[10] une signification à la situation de travail. Toujours selon l'auteur, les études sur la genèse des compétences montrent que l'apprentissage des connaissances et des savoir-faire, nécessaires pour accomplir les tâches d'un poste de travail, détermine en grande partie la réussite à ce poste de travail, et parfois la vie professionnelle toute entière.

Suite aux travaux précurseurs de De Montmollin (1984, 1991), l'ergonomie désigne par « compétences »[11], les connaissances, savoir-faire, types de raisonnements, habiletés, mis en œuvre pour accomplir une tâche spécifique. Les compétences présentent ainsi trois composantes :

- les connaissances, lesquelles se subdivisent, selon la distinction classique en psychologie cognitive, en connaissances déclaratives (« savoir que ») qui permettent de décrire, et en connaissances procédurales (« savoir comment ») qui permettent de comprendre « comment ça marche ». Toutes deux sont verbalisables : l'opérateur doit être capable d'exprimer les connaissances qu'il mobilise pour exécuter une tâche ;
- les savoir-faire qui indiquent « comment faire marcher ». Acquis par la pratique professionnelle, ils sont difficilement verbalisables et donc transmissibles ;

[9] Pour le lecteur intéressé, l'ouvrage de Leplat & De Montmollin (2001) propose un choix de textes de référence en ergonomie sur le concept de compétence.
[10] En utilisant le terme « d'opérateur » pour désigner celui qui travaille à une tâche déterminée, l'ergonome n'a pas à préciser s'il s'agit d'un ouvrier, d'un employé, d'un technicien ou d'un cadre.
[11] Le pluriel de « compétences » n'est pas neutre. Pour l'ergonome, l'opérateur a autant de compétences que de tâches à accomplir.

- les méta-connaissances qui permettent de gérer les connaissances et sont acquises par l'expérience.

Nous remarquons que les définitions données ci-dessus restreignent les compétences à leurs seules composantes cognitives. En effet, l'ergonomie ne fait pas appel à des notions comme le « savoir-être » ou les « compétences comportementales ». Une des raisons avancées par les ergonomes est que les modèles et les méthodes d'analyse de ces savoirs sociaux sont jugés encore trop imprécis pour être opératoires.

Dans la lignée des travaux de De Montmollin (1984, 1991), consacrés aux modèles d'analyse des situations de travail, Leplat (1991) distingue deux conceptions de la compétence : béhavioriste et cognitive. La perspective béhavioriste définit la compétence par les tâches que le sujet sait exécuter. Son expression est liée au contexte. Ce courant s'intéresse ainsi à la partie visible de la compétence sans prendre en compte la partie mentale qui entre en jeu dans la mise en œuvre de la compétence. A l'inverse, l'approche cognitive intègre la compréhension des mécanismes mentaux qui se tissent en amont de la mise en œuvre de la compétence. Dans cette approche, la compétence est abordée comme une stratégie de résolution de problèmes, « *un système de connaissances permettant d'engendrer l'activité* » (Leplat, 1991, p. 270). Autrement dit, il y aurait un pré-requis cognitif déterminant l'action.

Leplat (1991) s'est également attaché à préciser quatre traits caractéristiques des compétences :

- elles sont finalisées. En effet, une compétence n'existe que par rapport à un objectif à atteindre. Les compétences « *caractérisent la mise en jeu de connaissances en vue de la réalisation d'un but, de l'exécution d'une tâche* » (*ibidem*, pp. 265-266) ;
- elles sont apprises. La compétence s'acquiert par un apprentissage à l'école (ou dans un centre de formation) ou sur le lieu de travail, par des instructions ou par l'action elle-même ;
- elles représentent des ensembles structurés. Les compétences sont organisées en unités coordonnées, selon des hiérarchies ou des relations, pour la réalisation d'un objectif. Ce qui est important, ce n'est pas seulement la réunion des différents éléments qui constituent la compétence, mais bel et bien leurs combinaisons, leurs interactions ;

- elles ont un caractère hypothétique. La compétence est une notion abstraite, elle est inférée à partir de l'activité réellement exercée. Elle n'est observable qu'à partir de ses manifestations objectives, telle que la performance.

Aussi, selon Aubret & *al*. (2002), même si l'ergonomie se refuse à entrer dans les problématiques managériales, elle constitue toutefois pour le management, une source utile d'informations et un guide de réflexion. Tout d'abord, l'ergonomie est une discipline orientée vers l'action, tout comme la gestion. Ensuite, les sciences de gestion, et notamment les spécialistes de la gestion des ressources humaines, doivent à l'ergonomie des observations attentives sur la façon dont se forgent effectivement les compétences individuelles en situation de travail.

1.1.1.4. Les compétences dans les sciences de l'éducation et de la formation

La représentation de la compétence dans les sciences de l'éducation et de la formation est marquée par une problématique instrumentale et opératoire. Dans les recherches propres à cette discipline, l'usage du terme « compétence » est caractérisé par deux orientations.

La première s'intéresse à la production de compétences, le plus souvent en référence à des objectifs de formation ou à une situation professionnelle donnée. Ainsi, cet axe de recherche tente d'appréhender la compétence sous l'angle de l'action. Les travaux de Malglaive (1994) en ingénierie de la formation constituent une bonne illustration de cette dynamique. En effet, pour l'auteur, la compétence est un « *savoir en usage* » (*ibidem*, p. 162), désignant une totalité complexe et mouvante mais structurée et opératoire, c'est-à-dire ajustée à l'action et à ses différentes occurrences. La compétence est contextualisée à une situation et n'existe donc qu'en action. L'auteur considère également que deux aspects sont à prendre en considération dans l'analyse de la compétence :

- l'aspect structurel, constitué d'une part, de savoirs formalisés, tels que le savoir théorique (ensemble de connaissances qui ne tiennent pas compte du contexte ou des objectifs à atteindre), le savoir technique (ensemble des savoirs tournés vers l'action pour atteindre le but visé) et le savoir méthodologique (ensemble des procédures de conduite de l'action), et d'autre part, de savoirs pratiques (faits d'intuitions, de réflexes et d'habitudes) ;
- l'aspect dynamique, impulsé par « *l'intelligence humaine* » comprise au sens large, puisque Malglaive (1994, p. 158) fait référence aussi bien à l'appareil cognitif qu'au fonctionnement global du corps (moteur, sensoriel et psychique).

La seconde orientation des recherches dans les sciences de l'éducation et de la formation, concerne l'élaboration de taxinomies diverses, visant principalement à :

- poser des repères, identifier différentes étapes dans un processus d'acquisition de compétences ;
- appréhender les conditions de transférabilité des compétences d'une situation professionnelle à une autre.

Enfin, dans les sciences de l'éducation et de la formation, l'évaluation des compétences, acquises par la formation ou résultant de l'expérience sociale et professionnelle, apparaît comme un problème crucial, tant au niveau des individus que des institutions. Cette évaluation est d'autant plus importante qu'elle servira de jugement de valeur dans la reconnaissance de la compétence.

1.1.1.5. Le point de vue de la sociologie du travail : de la qualification à la compétence

Parmi les questions essentielles qui se posent aux entreprises, se trouve celle de la reconnaissance des salariés. Cette problématique constitue l'un des domaines de prédilection de la sociologie du travail, qui se montre la plus féconde lorsque l'on aborde la question de la compétence professionnelle. Pourtant, cette notion est apparue assez récemment dans les travaux des sociologues, alors que la qualification a toujours été au cœur des préoccupations des chercheurs, en raison de son impact et de ses rapports avec des thèmes essentiels tels que l'emploi, la rémunération, la division du travail, le changement technique, etc. Alors que le salarié dispose d'un contrat individuel traduisant l'échange de sa force de travail contre un salaire, la qualification traduit son appartenance à un collectif et lui attribue un certain statut social. Ainsi, à travers la notion de qualification, c'est la question de la reconnaissance (laquelle se traduit par une position dans une grille hiérarchique et un salaire assorti d'avantages divers), et celle de la protection du salarié qui se trouvent posées.

Cependant, au cours des années 1990, il a été observé un glissement sémantique de la notion de qualification vers celle de compétence. En fait, la notion de qualification s'est vite trouvée confrontée aux effets des évolutions massives intervenues dans les années 1980. Transformation de l'organisation du travail, tertiarisation des emplois, reconnaissance des savoirs acquis dans le travail et crise du modèle productif taylorien-fordien, se conjuguent pour recentrer les préoccupations des entreprises et des sociologues, sur les contenus de travail et sur l'individu en situation. C'est alors que les sociologues du travail se sont

intéressés à la notion de compétence, tendant à se substituer à celle de qualification (Stroobants, 1993, 1994 ; Dugué, 1994 ; Dubar, 1996). Toutefois, ce passage ne marque aucun renouvellement théorique de la discipline. Qualification et compétence doivent être pensées en termes complémentaires (Parlier, 2003). Comme le souligne Stroobants (1993), les compétences sont abordées comme les composantes d'une qualification. Il s'agit seulement de considérer les mêmes faits, mais d'une autre manière. A titre d'exemple, la distinction entre qualification et compétence peut être celle d'un rapport de temps modifié : à la qualification mesurée par le diplôme, titre acquis une fois pour toute, s'oppose la compétence s'inscrivant dans une durée déterminée par la seule situation de travail. Comme le précise Dumont (2000), si un maçon est qualifié au pied du mur, il est compétent en haut du mur. La compétence suggère donc une idée supplémentaire par rapport à la qualification : celle de « *responsabilité du salarié à l'égard du résultat* » (Reynaud, 2001, p. 10).

En outre, la plupart des théoriciens s'accordent pour considérer que le recours massif à la notion de compétence traduit une individualisation de la relation salariale (Courpasson & Livian, 1991 ; Stroobants, 1993 ; Dugué, 1994 ; Oiry, 2001). Celle-ci ne fait plus l'objet de règles du jeu définies collectivement comme dans le cas des approches centrées sur la notion de qualification, mais donne lieu à une multiplication des transactions individuelles entre le salarié et le décideur ou son supérieur hiérarchique. Il s'agit ici d'une innovation importante dans une discipline qui a longtemps considéré que les compétences individuelles ne prenaient sens que dans le cadre du collectif. En fait, depuis les années 1980, dans un contexte de modification et d'évolution réelle du paysage industriel, notamment avec l'apparition de l'automatisation, les sociologues s'intéressent davantage aux connaissances mises en œuvre au travail, et étudient les savoirs, les savoir-faire et la compétence des salariés. Ainsi, les sociologues, sous l'effet en grande partie des sciences cognitives, s'intéressent autant aux savoirs et savoir-faire en soi, qu'à la manière dont les individus les acquièrent, les utilisent ou les négocient. Le savoir perd alors son statut d'objet pour devenir un attribut du sujet (Stroobants, 1993).

Face à cette individualisation de la relation salariale, se pose alors immédiatement le problème de la reconnaissance de la compétence par autrui et donc de sa valorisation. En effet, pour pouvoir parler de compétence, il faut qu'elle soit reconnue publiquement, en particulier dans l'entreprise (Merchiers & Pharo, 1992 ; Aubret & *al.*, 1993). Il ne peut donc y avoir de compétence sans reconnaissance sociale.

1.1.1.6. La notion de compétence individuelle en sciences de gestion : la primauté de la gestion des ressources humaines

Ces dernières années, face à l'évolution des technologies de l'information et de la communication (TIC), la mondialisation de la concurrence et l'émergence de nouvelles configurations organisationnelles, la compétence individuelle est devenue l'un des termes clés de la gestion des ressources humaines (GRH). Pour de nombreux auteurs, la notion de compétence est vue comme une nouvelle logique de GRH (Gilbert & Thionville, 1990 ; Courpasson & Livian, 1991 ; Parlier, 1996), voire comme le « *pivot de la gestion des ressources humaines* » (Pichault & Nizet, 2000, p. 128). Cette discipline des sciences de gestion, ne pouvant plus se contenter de l'approche économique et industrielle de la main-d'œuvre, a vécu le passage des notions de « poste » à celle de « situation de travail », de « carrière » à « employabilité », de « travail » à « activité » et de « qualification » à « compétence ». Zarifian (1988) voit ainsi dans la compétence, l'émergence d'un nouveau modèle d'organisation et de gestion de la main-d'œuvre.

Dans la littérature, il existe un foisonnement de définitions pour présenter le concept de compétence individuelle. Meignant (1990) la définit comme « *un savoir-faire opérationnel validé : savoir-faire, c'est-à-dire capacité à faire (et pas seulement à connaître) ; opérationnel, c'est-à-dire mis en œuvre concrètement en situation de travail ; validé, c'est-à-dire reconnu par l'environnement. C'est une autre façon de dire « utile, utilisable, utilisé »* » (*ibidem*, p. 25). Cette définition, empruntée aux négociateurs de l'accord A. CAP 2000[12], insiste sur la dimension d'utilité de la compétence pour l'organisation. Gilbert & Parlier (1992) proposent, quant à eux, d'enrichir les compétences en les définissant comme des « *ensembles de connaissances, de capacités d'action et de comportements, structurés en fonction d'un but et dans un type de situations données* » (*ibidem*, p. 44). Quant à Le Boterf (1994), il la définit de la manière suivante : « *la compétence n'est pas un état ou une connaissance possédée. Elle ne se réduit ni à un savoir, ni à un savoir-faire (…). Il n'y a de compétence que de compétence en acte (…). La compétence ne réside pas dans les ressources (connaissances, capacités…) à mobiliser mais dans la mobilisation même de ces ressources (…). Le concept de compétence désigne une réalité dynamique, un processus, davantage qu'un état. C'est en mettant en œuvre la compétence que l'on devient compétent (…). La compétence fait ses preuves dans l'action* » (*ibidem*, pp. 16-18).

[12] L'A. CAP 2000 est un Accord, signé en décembre 1990, sur la Conduite de l'Activité Professionnelle dans les entreprises sidérurgiques.

Malgré la richesse de ces définitions, c'est le triptyque « savoir, savoir-faire, savoir-être », qui représente l'une des définitions les plus répandues (Courpasson & Livian, 1991 ; Gilbert & Parlier, 1992 ; Donnadieu & Denimal, 1993 ; Nordhaug[13], 1994, 1996 ; Durand, 2000). Une compétence repose dès lors sur le concept de connaissance (« le savoir »), sur une composante relative à l'expérience pratique (« le savoir-faire » ou « le savoir-agir ») et sur une composante comportementale (« le savoir-être » ou « la faculté de s'adapter »). Le principal intérêt de cette définition est son caractère didactique : elle est simple, compréhensible et facile à retenir. Toutefois, ce triptyque fait l'objet de nombreux débats, dans la mesure où il s'appuie sur des termes dont le sens est imprécis et l'évaluation délicate. Notamment, le recours au savoir-être est fréquemment critiqué, parce qu'il est suspecté d'un manque d'objectivité. Stroobants (1993) présente le triptyque comme un cliché, consistant à « *nommer une catégorie de savoirs, puis son complément, le savoir-faire, et enfin un troisième terme englobant, le savoir-être, capable de suppléer les éventuelles carences des deux précédents* » (*ibidem*, p. 7). Dans cet esprit, décrire la compétence c'est énumérer, établir des listes interminables de savoirs, savoir-faire et savoir-être (Lévy-Leboyer, 1996)[14]. Aubret & *al*. (1993) soulignent, pour leur part, que la compétence est toujours le fruit d'une « intégration » de composantes diverses, qui en tout état de causes ne se réduit pas à la somme des savoirs, savoir-faire et savoir-être identifiables en amont de l'action. En d'autres termes, le triptyque « savoir, savoir-faire, savoir-être » présente une limite majeure : il ne fait pas cas du caractère combinatoire et structuré de la compétence. Toutefois, même si la compétence individuelle s'avère plus complexe que le simple triptyque « savoir, savoir-faire, savoir-être », les pratiques des entreprises restent centrées sur ce triptyque, parce qu'il reste encore la description la plus opératoire de la compétence à des fins gestionnaires, à défaut d'être toujours pertinente (Grimaud, 1996).

Dans cette perspective, l'objectif de la GRH est d'obtenir chez les salariés le meilleur niveau de compétences individuelles, c'est-à-dire le meilleur niveau de savoirs, savoir-faire et savoir-être, au regard de ce qui est exigé pour chaque emploi. Les leviers d'action à ce niveau sont principalement du ressort de la gestion des ressources humaines (recrutement, évaluation, rémunération, gestion prévisionnelle des emplois et des compétences, formation, gestion des

[13] Plus précisément, Nordhaug (1994, 1996) définit une compétence individuelle comme la combinaison des connaissances, capacités et aptitudes d'un individu.

[14] D'ailleurs, de plus en plus d'entreprises élaborent des référentiels de compétences, lesquels les aident à connaître leurs ressources actuelles et potentielles (Lévy-Leboyer, 1996).

carrières, mobilité inter-métiers, etc.)[15]. C'est pourquoi la gestion des compétences individuelles apparaît aujourd'hui largement instrumentée (Paraponaris, 2003 ; Roger, 2004).

La notion de compétence individuelle apparaît ainsi au carrefour de plusieurs champs disciplinaires. La linguistique, la psychologie, l'ergonomie, les sciences de l'éducation et de la formation, la sociologie du travail ainsi que la gestion des ressources humaines ont conduit à multiplier les définitions, ce qui renforce à la fois le caractère ambiguë et riche de cette notion. D'ailleurs, selon Aubret & *al*. (1993, 2002), la diversité des approches scientifiques de la notion de compétence laisse peu d'espoir à ceux qui souhaiteraient disposer d'une définition simple, immédiatement intelligible, permettant de concilier le caractère social de la compétence et de ses fondements, et son aspect cognitif. Dans la même lignée, Defélix & *al*. (2001) précisent qu'il n'existe pas, à l'heure actuelle, de définition unique de la compétence individuelle.

Toutefois, à partir des apports des différents champs disciplinaires précédemment explorés, il est possible de dégager, à l'instar des travaux de Dejoux (1997, 2001), un certain consensus au sein de la communauté de chercheurs, permettant de s'accorder sur les caractéristiques récurrentes de la compétence individuelle. Dans le tableau 1.1 exposé à la page suivante, nous proposons de caractériser cette notion autour de neuf principes : principe de spécificité, principe d'action, principe de finalité, principe de contingence, principe cognitif, principe combinatoire, principe dynamique et cumulatif, principe de visibilité et de reconnaissance, et enfin principe de régularité. Cette caractérisation permet d'appréhender plus finement la richesse de la notion de compétence individuelle. Toutefois, elle rend compte également de sa complexité et donc des difficultés de son opérationalisation.

[15] Nous renvoyons le lecteur à l'annexe 1.1, pour une présentation des principales pratiques RH de gestion des compétences individuelles.

Tableau 1.1. Les caractéristiques récurrentes de la compétence individuelle

Caractéristiques récurrentes de la compétence individuelle	Justifications	Auteurs
Principe de spécificité	La compétence individuelle est un attribut de la personne.	Courpasson & Livian (1991), Stroobants (1993), Nordhaug (1994)
Principe d'action	La compétence individuelle se construit dans l'action.	Meignant (1990), Gilbert & Parlier (1992), Le Boterf (1994), Malglaive (1994)
Principe de finalité	La compétence individuelle s'exerce en fonction d'un objectif à atteindre. Etre compétent implique d'avoir démontré une capacité à faire et à posséder des connaissances en vue de la réalisation d'un but à atteindre. Référée ainsi à la réussite, la compétence est inséparable de la performance, qui n'est rien d'autre que l'action réussie dans un contexte donné.	Gilbert & Thionville (1990), De Montmollin (1991), Leplat (1991), Gilbert & Parlier (1992), Le Boterf (1994)
Principe de contingence	La compétence individuelle est fortement contingente à une situation de travail donnée et correspond donc à un contexte. Un individu n'est pas compétent en lui-même mais par rapport à quelque chose. En effet, des personnes qui possèdent des connaissances ou des capacités peuvent ne pas savoir les mobiliser de façon pertinente en situation de travail. Par conséquent, c'est la situation qui révèle les compétences réelles détenues par l'individu.	De Montmollin (1984), Gilbert & Thionville (1990), Le Boterf (1994), Malglaive (1994), Zarifian (2001)
Principe cognitif	La compétence individuelle repose sur un ensemble de savoirs, plus précisément sur le triptyque « savoir, savoir-faire, savoir-être ».	Courpasson & Livian (1991), Gilbert & Parlier (1992), Donnadieu & Denimal (1993), Nordhaug (1994, 1996), Durand (2000)
Principe combinatoire	La compétence individuelle est une combinaison de savoirs, savoir-faire et savoir-être. La compétence est structurée, composée d'éléments en interaction dynamique les uns par rapport aux autres qu'elle combine. Elle relève de l'ordre du « savoir mobiliser ».	Chomsky (1970), Leplat (1991), Aubret & *al.* (1993), Le Boterf (1994), Lévy-Leboyer (1996)
Principe dynamique et cumulatif	La compétence individuelle est un processus en construction permanente. Elle est en perpétuel renouvellement. Il faut voir dans ce renouvellement un aspect cumulatif et non un renouvellement par une destruction de la compétence antérieure. Dès lors, la compétence individuelle s'acquiert et se transmet par des processus d'apprentissage et de formation. Elle est porteuse d'une dynamique d'apprentissage.	Chomsky (1970), Leplat (1991), Gilbert & Parlier (1992), Donnadieu & Denival (1993), Malglaive (1994), Durand (2000)
Principe de visibilité et de reconnaissance	La compétence individuelle doit être reconnue par le regard d'autrui pour acquérir une crédibilité. Elle est un construit social.	Gilbert & Thionville (1990), Merchiers & Pharo (1992), Aubret & *al.* (1993), Le Boterf (1994), Parlier (2000)
Principe de régularité	La compétence individuelle suppose une régularité, une fiabilité dans son exercice. Elle doit s'inscrire dans la durée. Pour ce faire, la compétence nécessite un renouvellement permanent, ce qui oblige à une maintenance si on ne veut pas la voir s'épuiser. Son exercice est alors nécessaire pour qu'elle se maintienne.	De Montmollin (1991), Le Boterf (1994)

Dans ce paragraphe, nous nous sommes intéressé au premier niveau d'analyse de la compétence, à savoir la compétence individuelle. Une lecture pluridisciplinaire de cette notion a permis de mettre en exergue ses caractéristiques récurrentes. Dans le prochain paragraphe, nous proposons d'étudier la compétence collective, qui constitue une réalité avec laquelle les entreprises doivent compter pour accroître leur performance et leur compétitivité. En particulier, dans l'économie actuelle constituée de réseaux, de projets, l'équipe devient un facteur-clé de la performance collective. Il s'agit alors de maîtriser l'émergence et le développement des compétences individuelles, mais également et surtout collectives.

1.1.2. La compétence collective

Si le thème des compétences individuelles fait l'objet d'une abondante littérature, les compétences collectives constituent, quant à elles, un terrain étonnamment peu exploré. Amherdt & *al*. (2000) expliquent que la plupart du temps, la question de la génération et du développement des compétences collectives est soit purement et simplement oubliée, soit délibérément évitée. Ce n'est que depuis la fin des années 1990 que le concept de compétence collective mobilise de nombreux chercheurs (Rabasse, 1997 ; Wittorski, 1997 ; Dubois & Retour, 1999 ; Bataille, 1999 ; Amherdt & *al*., 2000 ; Le Boterf, 2000 ; Krohmer, 2005 ; Michaux, 2003, 2005). Même si ce concept est sujet à polémique et reste très flou (définitions divergentes, objets et unités d'analyse différents), il ne peut plus être ignoré. Dans ce paragraphe, nous allons tenter de faire ressortir, à partir des travaux majeurs portant sur ce thème, les principaux apports théoriques en la matière.

Dans sa recherche doctorale, Michaux (2003) analyse une vingtaine de textes scientifiques (articles ou ouvrages de référence), mobilisant le concept de compétence collective. A partir de cette analyse transversale, l'auteur différencie quatre grandes conceptions de la compétence collective, co-existantes aujourd'hui en sciences de gestion :

- une conception liée à la dynamique qui se crée au sein d'une équipe, à la synergie et à la mise en commun des compétences individuelles, aux règles collectives de fonctionnement qui permettent à différents individus de travailler ensemble efficacement. Dans cette conception, la compétence collective tend à être synonyme d'un « effet équipe » (Dejoux, 2001) ;
- une conception liée à la logique de changement, d'apprentissage et de création de nouveaux savoirs dans et par l'action (Koeing, 1994 ; Reynaud, 2001) ;

- une conception liée à la dynamique de partage des savoirs et des expériences qui peut être issue d'une réflexion collective guidée (groupe de réflexion, groupe de progrès ou cercle de qualité) (Aubret & *al*., 2002) ;
- une conception liée à une logique de communication, d'échanges inter-individuels et de coopération transversale (Veltz & Zarifian, 1993). La compétence collective est alors attachée à la notion de réseau informel.

Nous faisons le choix de nous concentrer sur la notion de compétence comme « effet équipe », dans la mesure où comme le souligne Michaux (2005), la quasi-totalité des travaux de recherche portant sur le sujet des compétences collectives, analysent le fonctionnement d'équipes ou de groupes, et mobilisent souvent les autres conceptions en hypothèses[16]. Aussi, en accord avec les travaux de Amherdt & *al*. (2000), nous considérons que la notion de compétence collective est issue du « mariage » de deux concepts : celui de « collectif de travail » (1.1.2.1) et celui de « compétences individuelles » (1.1.2.2).

1.1.2.1. Une analyse au niveau des collectifs de travail

La notion de compétence collective s'appréhende dans le cadre du développement des collectifs de travail. Plus précisément, selon de nombreux auteurs, les compétences collectives émergent et se construisent dans l'action collective (Le Boterf, 1994, 2000 ; Rabasse, 1997 ; Wittorski, 1997 ; Amherdt & *al*., 2000). Or, l'équipe est vue aujourd'hui comme un mode fondamental de l'action collective, comme en témoignent les nombreuses publications sur ce thème (Petit & *al*., 1999 ; Allard-Poesi, 2003a). Les compétences collectives apparaissent ainsi dans le cadre des équipes projets[17], des équipes opérationnelles autonomes ou semi-autonomes, ou de façon informelle lorsque des groupes émergent autour d'un objectif professionnel commun. Nous retrouvons cette approche dans la majorité des travaux, en particulier ceux de Wittorski (1997), Bataille (1999), Amherdt & *al*. (2000) et Krohmer (2005)[18].

[16] Nous verrons que les trois autres conceptions sont considérées comme des conditions de l'émergence de la compétence collective comme « effet équipe ».

[17] Les équipes projets représentent incontestablement l'exemple le plus répandu et le plus ancien d'expression des compétences collectives. Selon de nombreux auteurs (Midler, 1993a ; Petit & *al.*, 1999 ; Picq, 1999 ; Amherdt & *al*., 2000), l'équipe projet est d'abord vue comme une compétence collective, car elle entraîne l'intervention coordonnée d'individus concernés et concertés sur un projet commun.

[18] Dans certains travaux, la compétence collective est également considérée comme des savoirs partagés par un groupe ou une communauté d'acteurs n'ayant pas forcément un objectif opérationnel commun (Dubois & Retour, 1999). Quant à Michaux (2003, 2005), elle n'a pas choisi d'étudier la compétence collective comme une compétence d'équipe, mais comme des compétences exercées dans le cadre de processus de coordination entre des individus n'appartenant pas à une même entité organisationnelle.

Selon Bataille (1999), la compétence collective serait la capacité reconnue à un collectif de travail, à faire face à une situation qui ne pourrait être assumée par chacun de ses membres seuls. Pour Le Boterf (2000), la compétence individuelle ne devient intéressante que si elle sait composer avec la compétence d'autrui. La notion d'interdépendance apparaît alors comme un des points de départ à l'émergence des compétences collectives. D'ailleurs, un collectif de travail est défini, en premier lieu, comme une situation dans laquelle il existe une interdépendance entre les membres de l'équipe. Cependant, considérant que cette définition est trop vague, Everaere (1999) précise que l'interdépendance doit se traduire en interaction, c'est-à-dire « *en actes délibérément orientés vers une action collective. Les individus interagissent lorsqu'ils adhèrent au projet collectif, y participent effectivement et coopèrent de manière concrète. Un travail constamment conjoint et simultané n'est pas forcément requis pour interagir. Les individus peuvent travailler le plus souvent seuls. Mais dès lors qu'ils accomplissent leurs actions en étant conscients de la complémentarité de leurs actes avec ceux des autres, on peut dire qu'il y a interaction* » (*ibidem*, pp. 175-176). Ainsi, le collectif de travail se définit non seulement par une situation d'interdépendance, mais également par une interaction effective entre plusieurs personnes.

En outre, il existe une valorisation du travail collectif, en tant que lieu de création d'une compétence collective, sans que nous sachions réellement quels en sont les ressorts et les processus (Wittorski, 1997). Bataille (1999) ajoute que rien ne prouve qu'il suffise de constituer une équipe pour qu'elle soit collectivement compétente. C'est ainsi qu'un ensemble de travaux de recherche s'est centré sur le processus d'émergence et de développement des compétences collectives, notamment à partir de l'étude de la synergie et de la mise en commun des compétences individuelles au sein des collectifs de travail (Le Boterf, 1994, 2000 ; Rabasse, 1997 ; Wittorski, 1997 ; Amherdt & *al*., 2000).

1.1.2.2. L'émergence des compétences collectives au regard des compétences individuelles

La dialectique individuel-collectif est présente tout au long de l'histoire de l'humanité (Mélèse, 1992). En fait, le passage de l'individuel au collectif constitue une problématique à part entière, que certains auteurs cherchent encore à résoudre. Selon Reynaud (2001), ce problème est trop souvent traité de manière sommaire, comme si le passage allait de soi. En effet, dans la littérature, il est souvent stipulé que la compétence collective est « plus que la somme des compétences individuelles » (Le Boterf, 1994, 2000 ; Nordhaug, 1996 ; Rabasse,

1997 ; Bataille, 1999 ; Géniaux, 1999 ; Zarifian, 1999 ; Amherdt & *al*., 2000 ; Dejoux, 2001). Mais que veut dire exactement cette formule ?

Sans chercher à fournir une réponse exhaustive à cette question, nous proposons une analyse en deux temps. Dans un premier temps, nous présenterons deux voies de réflexion théoriques, permettant de notre point de vue, d'appréhender la compétence collective comme une combinaison de compétences individuelles. Dans un second temps, nous synthétiserons la littérature sur les conditions d'émergence des compétences collectives.

❖ Deux grandes voies d'analyse pour comprendre la compétence collective

Pour Rabasse (2000), les compétences collectives peuvent être définies comme étant « *une combinatoire de savoirs différenciés mis en situation en vue d'atteindre un objectif commun* » (*ibidem*, p. 161). Les compétences collectives sont donc de nature combinatoire. Mais comment rendre cette combinaison possible ? Comment passer des compétences individuelles à la compétence collective d'une équipe ? Pour éclairer ces questions, nous avons repéré deux approches théoriques pertinentes pour mieux comprendre la notion de compétence collective : la perspective interactionniste et la théorie de la régulation sociale.

➢ L'approche interactionniste

La perspective interactionniste considère que la compétence collective se manifeste à travers les interactions qui prennent place entre les membres de l'équipe (Nordhaug, 1996 ; Rabasse, 1997 ; Wittorski, 1997 ; Bataille, 1999). Il est vrai que d'un point de vue méthodologique, il apparaît difficile d'examiner la production de compétences collectives en se passant de l'étude des interactions entre individus. Mais qu'entendent précisément les auteurs par interaction ?

Malgré l'hétérogénéité des recherches portant spécifiquement sur la compétence collective, ces travaux font quasiment tous référence aux résultats de Weick (1979), en particulier parce que l'auteur met l'accent sur les processus d'interaction entre les individus. Il envisage un système d'action organisée comme se développant et se maintenant par les interactions au sein desquelles les individus construisent et inventent leur vie quotidienne. Pour Weick (1979), la compréhension des processus organisationnels passe par un examen attentif des composants de base de ces processus, à savoir les comportements et plus précisément les séquences d'interactions qui se développent entre deux personnes. Aussi,

l'auteur retient comme unité d'analyse le « *schéma de réponse conditionné* » (Weick, 1979, p. 89)[19], un schéma dans lequel l'action d'un acteur A provoque une réponse spécifique d'un autre acteur B (l'auteur parle d'interaction ou « *interact* »), à laquelle l'acteur A répondra (« *double interact* »). Dès lors, la compétence collective découle d'un agencement continu d'interactions, source de création de sens (« *sensemaking* ») (Weick, 1995).

Selon l'approche interactionniste, l'action et l'interaction des individus les uns avec les autres est un point fondamental dans la compréhension de l'émergence des compétences collectives. En effet, ces dernières intègrent des actions individuelles, des interactions personnelles des individus au travail et des décisions comme variables d'action (Rabasse, 1997). Plus précisément, c'est dans l'interaction des compétences individuelles différentes dans une situation donnée que se reconstruit et se révèle la compétence collective (Wittorski, 1997). Bataille (1999) ajoute que la situation d'interaction peut être identifiée par la conscience d'une complémentarité des compétences individuelles. Ce n'est que dans la mesure où chaque individu trouvera des compétences complémentaires aux siennes, qu'il pourra les mettre pleinement en œuvre et les intégrer au sein de l'équipe, produisant alors une compétence collective. Ainsi, dans une vision interactionniste, compétence individuelle et compétence collective sont deux facettes de la même réalité. Il devient alors vain de chercher à les opposer (Durand, 2000)[20]. Dans ces conditions, la gestion des compétences doit être à la fois individualisée et interactive.

- **La théorie de la régulation sociale**

La deuxième ligne d'analyse théorique possible consiste à décrire la compétence collective comme le produit d'une régulation opérée par un collectif de travail. Les principaux travaux en la matière ont été menés par Reynaud (1989) et De Terssac (1992).

Pour Reynaud (1989), il existe trois types de régulation au sein d'un groupe, toutes trois en inter-relation : la régulation de contrôle, la régulation autonome et la régulation conjointe.

- dans la régulation de contrôle, les règles de travail sont élaborées par les acteurs extérieurs au groupe, c'est-à-dire la direction et l'encadrement, hiérarchique ou fonctionnel, voire les

[19] « *(…) contingent response pattern* » (Weick, 1979, p. 89).
[20] D'ailleurs, chez Weick (1979), l'individuel et le collectif sont traités côte à côte, dans leur interdépendance dynamique.

conseillers extérieurs. Elles visent à définir les actions du groupe d'exécutants, en préparant et en codifiant le travail. Elles sont alors conçues comme optimales pour atteindre les objectifs de production. Toutefois, ces règles ne sont ni complètes (puisque par définition, elles ne peuvent réglementer des événements imprévus), ni cohérentes (dans la mesure où elles ne peuvent pas prévoir dans le détail l'ensemble des interdépendances mises en œuvre pour réaliser une tâche). De plus, la règle de contrôle est ambiguë : elle se présente à la fois comme une contrainte et comme un appel à la coopération ;

- dans la régulation autonome, les règles émanent du groupe lui-même, de leurs compétences individuelles respectives. Elles ont dès lors une légitimité interne au groupe, dans la mesure où elles font l'objet d'un accord au sein du groupe d'exécution, c'est-à-dire d'un compromis obtenu à partir de concessions réciproques. Les règles autonomes sont également légitimes du point de vue de l'encadrement. En effet, même si leur mise en œuvre suppose parfois de contrecarrer les procédures formelles et de s'opposer aux modes de fonctionnement hiérarchisés, elles sont censées faciliter l'atteinte des objectifs de production fixés par l'entreprise ;
- enfin, la régulation conjointe désigne le processus d'articulation entre régulation de contrôle et régulation autonome. Plus précisément, elle représente l'activité instituée de négociation entre les acteurs en présence, laquelle aboutit à l'élaboration d'un compromis. Ce dernier est une régulation sociale conjointe, puisqu'il se traduit par un ensemble de règles acceptables pour chacune des parties en présence et formant un ensemble « raisonnablement » cohérent.

Dans le prolongement des travaux de Reynaud (1989), De Terssac (1992) montre que l'élaboration de la compétence collective passe par un troc d'informations entre le collectif de travail[21] et l'encadrement : savoir-faire tiré de l'expérience contre connaissances générales acquises en situation de formation ou par l'accès à des informations relativement rares. De manière plus précise, pour De Terssac (1992), il existe un échange entre autonomie et contrôle, les compétences étant au centre de la négociation : « *les transactions de l'autonomie et du contrôle sont médiatisées par la compétence dont chacune des parties tente de tirer le meilleur profit* » (*ibidem*, p. 152). Du côté des membres du collectif (exécutants ou équipiers), l'autonomie est utilisée pour améliorer leurs compétences par le biais des pratiques de travail.

[21] Pour De Terssac (1992), le collectif de travail est le lieu d'une production de règles, permettant de faire face aux incidents ou de travailler efficacement.

Du côté de la hiérarchie, l'autonomie est tolérée comme condition de la gestion des implicites, des incohérences et des incomplétudes qui enrobent les règles formelles.

Ainsi, le chercheur ou le praticien qui souhaite s'engager dans une meilleure compréhension de la notion de compétence collective, peut trouver dans les deux voies de réflexion théoriques développées ci-dessus, des éclairages intéressants. La perspective interactionniste considère que la compétence collective se nourrit des interactions entre les individus au sein d'un collectif de travail. Toutefois, il ne faut pas négliger le rôle de l'encadrement de ce collectif, dans l'élaboration de la compétence collective. C'est pour cela qu'il est important de prendre également en compte les résultats de la théorie de la régulation sociale, qui postule que la compétence collective émerge d'une régulation conjointe entre autonomie et contrôle.

❖ Les conditions d'émergence des compétences collectives

A partir des travaux de Le Boterf (1994, 2000), Rabasse (1997, 2000) et Amherdt & *al*. (2000), nous proposons de mettre en avant les principales conditions d'existence des compétences collectives au niveau des collectifs de travail. Nous en avons dénombré cinq récurrentes : la recherche de l'intelligence collective, l'élaboration de représentations partagées, une communication inter-personnelle efficace, une coopération efficiente entre les membres de l'équipe et un « savoir apprendre » collectivement de l'expérience.

➢ La recherche de l'intelligence collective

Selon Amherdt & *al*. (2000), la recherche d'une intelligence collective est l'élément déterminant de l'émergence et du développement des compétences collectives. Déjà en 1989, Crozier reconnaissait l'équipe comme le lieu de l'intelligence collective. Lévy (1994) la définit comme « *une intelligence partout distribuée, sans cesse valorisée, coordonnée en temps réel, qui aboutit à une mobilisation effective des compétences* » (*ibidem*, p. 29). Elle peut également être définie comme étant le résultat de la mobilisation optimale des compétences individuelles, afin de créer des synergies concourantes à la poursuite d'un objectif commun (Amherdt & *al*., 2000). Dans ces conditions, il y a intelligence collective lorsque « *l'on observe l'utilisation collective, au sein d'une entreprise, d'informations éparses détenues par différents individus au travail et que cette démarche vise à susciter un consensus d'action collective par le biais de processus cognitifs individuels et collectifs* » (Amherdt & *al*., 2000, p. 29). Dès lors, les entreprises ne peuvent plus se satisfaire des actions

individuelles des acteurs, mais doivent les intégrer dans des ensembles collaboratifs harmonieux et créatifs.

Aussi, le passage de l'intelligence individuelle à une intelligence collective s'établit grâce à l'accès de tous les acteurs à la production et la diffusion du savoir. Autrement dit, la recherche de l'intelligence collective passe par le partage des connaissances[22]. En particulier, cette intelligence collective peut être développée par le recours aux technologies de l'information et de la communication (TIC). Ces dernières favorisent le développement de savoirs inédits, c'est-à-dire qu'elles mettent en relation, en temps réel, les savoirs et savoir-faire des individus (Rabasse, 1997). Il en résulte alors une diffusion supérieure du savoir, une participation accrue, ou encore « *une reconnaissance et un enrichissement mutuels des personnes* » (Lévy, 1994, p. 29). Enfin, pour Weick (1995), l'intelligence collective ne se limite pas à une activité intellectuelle. Elle nécessite également l'action pour se développer. L'auteur insiste ainsi sur l'importance de l'articulation de l'action et de la réflexion dans le développement de l'intelligence.

Par ailleurs, au-delà des interactions, la constitution même du collectif va déterminer le niveau de l'intelligence collective. Comme le montrent les recherches de Bonabeau (1999), le degré zéro de l'intelligence collective correspond à un collectif parfaitement homogène où les individus sont fonctionnellement identiques. Plus la variété du collectif augmente, plus le degré d'intelligence collective s'élève. Dès lors, nous nous heurtons ici à la dialectique classique entre intégration et différenciation :

- plus le collectif est homogène, plus le niveau de partage de connaissances et d'intégration des compétences dans le projet sera élevé, mais avec un degré faible d'intelligence ;
- inversement, plus le collectif est diversifié, plus le degré d'intelligence collective sera élevé, mais avec un degré faible de collectivisation des connaissances.

➢ L'élaboration de représentations partagées

Les compétences collectives émergent et se développent au travers de représentations mentales partagées, de référentiels communs, qui permettent une régulation efficace des situations de travail. Plus précisément, les représentations individuelles se focalisent en un référentiel commun, une représentation collective, qui résulte d'une élaboration commune et

[22] Nous reviendrons largement sur cette notion de partage des connaissances dans le chapitre 3 (*cf.* 3.2.1).

progressive. Grimand (1996) précise que « *cette élaboration n'a rien de spontané : elle suppose un espace de discussion, la confrontation de points de vue sur le travail, de la part d'acteurs aux intérêts et enjeux parfois divergents* » (*ibidem*, p. 465). Le référentiel commun se construit, dès lors, au fur et à mesure de l'expérience de l'équipe, dans l'affrontement aux problèmes, dans l'action et la recherche collectives (Le Boterf, 1994). De plus, ce référentiel commun doit savoir évoluer, sinon il risque de perdre en pertinence (Ehlinger, 1996 ; Allard-Poesi, 1997 ; Leplat, 2001).

Dans la suite de notre réflexion, nous proposons de nous attarder quelques instants sur la notion de représentations partagées ou collectives, qui connaît ces dernières années un regain d'intérêt en sciences de gestion (Ehlinger, 1996 ; Allard-Poesi, 1997 ; Mounoud, 1997, 2001). C'est à l'un des pères fondateurs de la sociologie, Durkheim (1895), que l'on doit l'invention du concept de représentation collective. Pour l'auteur, il s'agit de représentations homogènes, partagées par tous les acteurs d'une organisation. Cette idée sera ensuite reprise, précisée et élargie à la notion de représentation sociale, développée en psychologie sociale, avec les travaux de Jodelet (1997) et Moscovici (1997). A la fois générées et acquises, les représentations sociales peuvent être définies comme « *une forme de connaissance, socialement élaborée et partagée, ayant une visée pratique et concourant à la construction d'une réalité commune à un ensemble social* » (Jodelet, 1997, p. 53). Toutefois, les derniers résultats des recherches empiriques menées en sciences de gestion, s'opposent à la stabilité et l'homogénéité des représentations communes pour un groupe (Ehlinger, 1996 ; Allard-Poesi, 1997). Ainsi, ces recherches considèrent que les représentations se forment et se transforment, se construisent et évoluent au cours du temps.

Appliquée à l'étude des compétences collectives, la notion de représentations collectives, considérée comme un construit dynamique, est souvent liée au partage des représentations au sein du groupe. Développées dans l'interaction sociale, portées par les acteurs, les représentations collectives partagées s'appuient sur des valeurs communes sur lesquelles l'individu peut fonder sa participation, sa motivation et trouver un sens à sa propre action. En outre, Allard-Poesi (1997) précise que les interactions influent sur les représentations qui évoluent en fonction des processus de communication et d'influence opérant dans les groupes. Enfin, si les interactions deviennent le lieu central de structuration

d'une vision consensuelle de la réalité entre les individus d'un groupe[23], cette représentation commune passe également par une communication inter-individuelle efficace et compréhensible par l'ensemble des membres de l'organisation.

- **Une communication inter-personnelle efficace**

Selon Le Boterf (1994), les savoirs et savoir-faire des individus n'acquièrent le statut de compétence collective que lorsqu'ils sont communiqués et échangés. En fait, ce sont les échanges d'informations issus des interactions entre les membres du collectif de travail, qui sont à l'origine de l'émergence de la compétence collective. Cette dernière suppose ainsi, pour exister, une situation de communication de personne à personne.

Le principal moyen de communication inter-personnelle, à l'œuvre au sein des groupes de travail, reste incontestablement le langage commun (Kogut & Zander, 1992), ce que Falzon (1987) appelle le « langage opératif commun ». Au sein des collectifs de travail, le langage commun, nommé plus précisément le langage de travail ou langage professionnel, occupe une place importante dans le processus d'émergence de la compétence collective. Jargon technique incompréhensible pour le non-spécialiste, le langage de travail est orienté par une recherche d'économie et d'efficacité, il vise une automatisation des processus de production et de compréhension du langage dans un cadre finalisé (Grimand, 1996). En effet, les langages professionnels sont en grande partie construits à partir de codes professionnels connus et reconnus par les personnes d'une même profession. Par exemple, les langages utilisés par les ingénieurs sont issus de formations spécialisées et d'expériences professionnelles. Ils permettent des gains de temps non négligeables, dans la mesure où l'explication d'un mot devient par le fait même inutile, puisqu'il est communément connu par les collaborateurs et partagé par les membres d'une même équipe de travail ou d'une même catégorie professionnelle. Ce langage commun se manifeste par la mise en commun rapide des informations pertinentes, la capacité de réaction aux signaux faibles, l'utilisation d'un « dictionnaire d'entreprise », d'un « *common knowledge* » comme le désignent les anglo-saxons, etc. Aussi, la constitution d'un langage commun renforce la confiance et l'appartenance au groupe puisqu'il est hermétique aux membres extérieurs.

[23] Selon Allard-Poesi (1997), il faut concevoir les représentations collectives non pas en tant que représentations partagées, mais en tant que représentations qui permettent aux individus de structurer de façon plus similaire leur vision de la réalité.

Par ailleurs, Giordano (1995) montre qu'il faut distinguer deux conceptions fort différentes de la communication. La première est instrumentale : « *communiquer équivaut à transmettre des informations* » (*ibidem*, p. 49). La seconde est interactionniste : elle « *qualifie les processus de mise en relation entre acteurs dans les organisations et la signification des messages échangés dépend directement de la qualité de cette mise en commun* » (*ibidem*, p. 49). Pour Giordano (1995), il est important de privilégier cette approche « *pragmatique* » de la communication, laquelle soutient que « *tout sens ne saurait exister en dehors des interactions qui le créent* » (*ibidem*, p. 53). Au sein d'un collectif de travail, il est donc nécessaire de s'assurer qu'il existe bien des communications régulières à propos de l'objet (vision instrumentale) et des interactions itératives entre les membres du groupe afin de construire un sens commun, une identité collective (vision interactionniste).

- **Une coopération efficiente entre les membres de l'équipe**

La coopération entre les membres de l'équipe est une autre condition à considérer dans l'émergence de la compétence collective. Selon Dubois & Retour (1999), la coopération serait même la clé de la compétence collective. Faciliter et entretenir des relations de solidarité, veiller à la cohésion et à la synergie des groupes de travail, résoudre en commun des problèmes sont des éléments cruciaux au regard du développement des compétences collectives. C'est par des processus d'adaptation et de coordination au sein des équipes de travail que les effets de synergies peuvent se développer collectivement. La compétence collective suppose, de fait, une mise en commun des compétences individuelles pour co-agir ou co-produire[24]. C'est en cherchant à mettre en commun les savoirs et les expériences que se constitue une compétence collective.

La mise à disposition de l'équipe des compétences individuelles est une condition essentielle de complémentarité et de polyvalence. Le « savoir coopérer » est donc une coopération et une entraide quotidienne : les membres de l'équipe parlent, discutent pour trouver une solution à un problème. Dans cette situation de dépendance mutuelle, il faut savoir écouter le point de vue de l'autre. Chacun doit pouvoir compter sur les autres membres de l'équipe, faire appel à leurs savoirs ou compétences, trouver de la disponibilité. Ainsi, la coopération entre les membres d'une équipe de travail permettra une résolution collective des problèmes.

[24] Cette coopération instantanée relève de ce que Habermas (1987) nomme « l'agir communicationnel ». Cette expression signifie une entente et une intercompréhension sur une situation d'action.

Ces propos rejoignent les observations de De Terssac (1992) à propos des collectifs de travail dans le nucléaire. Situant l'enjeu du collectif sur le plan de la stabilisation des règles de résolution de problèmes, l'auteur montre qu'en dépit de la spécialisation de chaque opérateur, l'isolement dans le travail tend à s'effacer devant les impératifs de coopération. L'intensité de cette coopération est toutefois très contrastée, selon que l'on se trouve en période de fonctionnement normal ou perturbé, la compétence collective trouvant sa pleine expression à l'occasion de la régulation des aléas ou dysfonctionnements.

Dans le cadre d'une recherche portant sur l'organisation d'un porte-avions, organisation au sein de laquelle les problèmes de sécurité et donc d'accidents sont particulièrement sensibles, Weick & Roberts (1993) ont mis en avant le concept de « *collective mind* ». Les auteurs le définissent comme un ensemble d'inter-relations conscientes entre différents acteurs appartenant à un système organisé. Weick & Roberts (1993) montrent que, dans ces situations où le système repose sur des savoir-faire interdépendants et où tout manque d'attention peut avoir des conséquences dramatiques, la performance dépend d'un processus mental collectif. La coopération passe alors par une attention et une vigilance vis-à-vis des actions des autres qui sont spécifiques à ces situations à risque. Les auteurs concluent que ce sont souvent des problèmes de compréhension entre les personnes qui conduisent à des catastrophes. Pour Weick & Roberts (1993), la compétence « sociale » est alors une nécessité au sein de ces organisations, car elle permet de réduire les risques. En effet, lorsque les individus coopèrent, la compétence devient « sociale » et les relations entre eux sont améliorées. Ainsi, grâce à la coopération, la compréhension des opérations que chacun doit effectuer est alors plus claire et le risque d'accident est limité. Aussi, l'analyse de Weick & Roberts (1993) permet de caractériser la compétence collective par un développement des interactions entre les personnes. C'est à travers la qualité des connexions entre les compétences individuelles que l'on arrive à un fonctionnement global du système. Le « *collective mind* » permet au collectif[25] de travail d'améliorer la compréhension de son environnement, et donc d'être moins vulnérable.

[25] Weick & Roberts (1993) préfèrent parler de « collectif » plutôt que de groupe ou d'organisation car il s'agit d'un système dans lequel les individus agissent comme s'ils étaient un groupe, et c'est ce « comme si » qui crée la coopération et l'unité du système.

Pour Dameron-Fonquernie (2000), la coopération est à la base de toute organisation, dans la mesure où il est impossible pour un seul individu de réaliser un produit dans son ensemble. A partir de l'étude qualitative de deux équipes projets, l'auteur distingue deux formes de coopération, en fonction du lien identitaire réunissant différents individus aux compétences hétérogènes :

- la coopération complémentaire. Elle est la conséquence de la division économique du travail, où les individus appartenant à une même organisation doivent mettre en commun leurs savoirs pour assurer le fonctionnement de la structure. L'échange coopératif se base sur un jeu « donnant-donnant », de complémentarité entre les compétences de chacun et entre l'entreprise. L'individu accepte de coopérer en contrepartie d'une rétribution financière. Il s'agit là d'une coopération officielle et rationnelle ;
- la coopération communautaire. Elle est motivée par un phénomène d'identification sociale au sein d'un collectif de travail.

➢ **Un « savoir apprendre » collectivement de l'expérience**

Le « savoir apprendre » est une autre composante dans l'élaboration d'une compétence collective. Il n'y a de compétence collective que lorsque les membres de l'équipe tirent les leçons de leur propre expérience ou apprentissage et les mettent à profit au sein de la collectivité. Une erreur de gestion a été commise, une procédure a été mal appliquée, un malentendu a été provoqué avec un client, un changement de méthode s'est avéré positif ou négatif. Toutes ces situations peuvent être riches d'enseignements. Il s'agit, en fait, d'un apprentissage collectif dans l'expérience commune et par l'action commune. Ceci rejoint le point de vue de nombreux auteurs (Huber, 1991 ; Simon, 1991 ; Girod, 1995 ; Reix, 1995), selon lesquels l'apprentissage ne peut se faire que collectivement. Les compétences collectives se forgent dans et par l'action grâce à des apprentissages constants[26].

La capitalisation des connaissances est également essentielle. Elle prend la forme d'une mémoire collective, permettant de constituer une base de connaissances, de valeurs et de principes directeurs communs. En fait, l'existence d'une mémoire collective permet aux compétences collectives constituées de perdurer malgré la disparition des personnes ou des équipes[27].

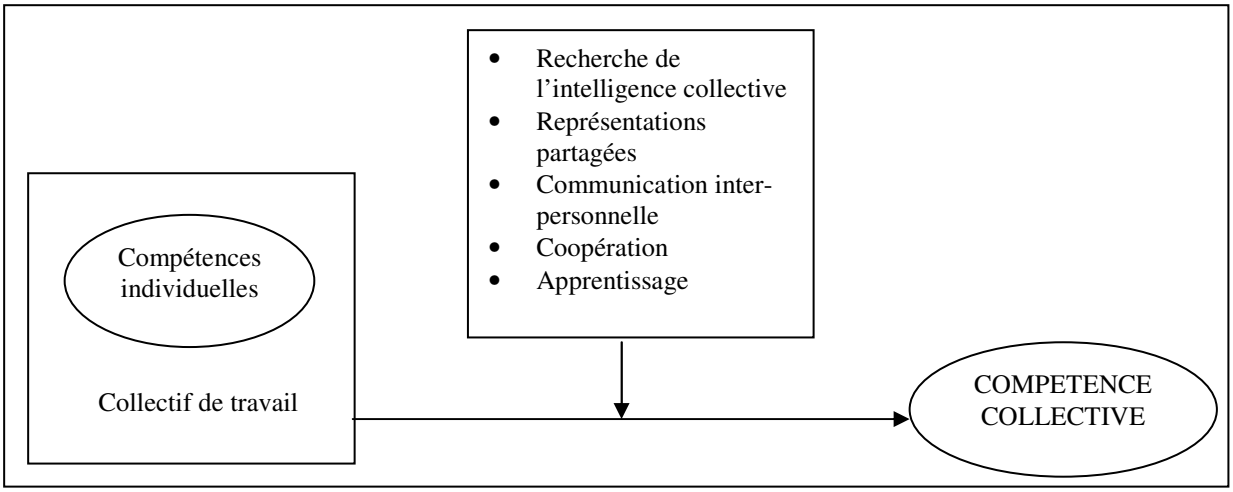
[26] Nous reviendrons plus en détail sur l'apprentissage collectif dans le paragraphe 1.2.3 de ce chapitre.
[27] La capitalisation des connaissances et le concept de mémoire seront largement développés et approfondis dans le chapitre 3 (*cf.* 3.2.1).

A travers cette revue de la littérature sur la notion de compétence collective, nous constatons qu'il est complexe de la caractériser[28]. La compétence collective reste difficilement mesurable et opératoire. Aussi, selon Amherdt & *al*. (2000), si les compétences collectives sont une préoccupation constante des entreprises, et donc des chercheurs, elles n'en demeurent pas moins une « *notion non stabilisée* » (*ibidem*, p. 7). Il est difficile de décrypter et d'expliquer l'alchimie qui fait qu'une ou des compétences collectives émergent et se développent. En particulier, pour Dejoux (2001), les compétences collectives reposent sur une « ambiance », une « atmosphère », une « dynamique de groupe », une composante indéfinissable, propre au groupe, issue de la synergie et de la dynamique de celui-ci. De plus, pour l'auteur, dans un groupe, les participants mettront en œuvre quelques-unes de leurs compétences individuelles mais, en fonction des liens qui se tissent entre eux, des relations antérieures qui les lient, de leurs motivations, de leurs objectifs personnels et d'autres facteurs conscients et inconscients, il se créera des compétences collectives propres au groupe et à l'objectif qui lui est fixé.

Malgré la complexité qui entoure la notion de compétence collective et l'hétérogénéité des travaux traitant de ce sujet, il est largement admis au sein de la littérature, que la compétence collective émerge à partir de la coopération et de la synergie existant entre les compétences individuelles. Les compétences collectives sont co-produites dans l'interaction inter-personnelle : elles relèvent d'une logique de co-élaboration (Wittorski, 1997). La compétence collective doit alors être étudiée dans une approche intégrée, se concentrant sur les liens entre les différentes interactions des individus au travail. Dans le schéma 1.1 exposé ci-après, nous proposons une représentation de la compétence collective, synthèse de notre revue de la littérature sur ce concept.

[28] D'ailleurs, nous n'avons pas été en mesure de proposer une caractérisation de la compétence collective, telle que nous l'avons faite pour la compétence individuelle (*cf.* tableau 1.1) ou la compétence organisationnelle (*cf.* tableau 1.4).

Schéma 1.1. Représentation de la compétence collective



Dans ce paragraphe, nous avons posé les fondements de la compétence collective, deuxième niveau d'analyse de la compétence. Comme nous l'avons déjà précisé, ce niveau d'analyse reste un domaine de recherche encore mal connu, malgré les derniers développements théoriques en la matière (Rabasse, 1997 ; Wittorski, 1997 ; Dubois & Retour, 1999 ; Bataille, 1999 ; Amherdt & *al*., 2000 ; Le Boterf, 2000 ; Krohmer, 2005 ; Michaux, 2003, 2005). Aussi, nous pensons que plutôt que de chercher absolument à la détecter, il serait judicieux de s'attarder sur les mécanismes qui sous-tendent la compétence collective, pour tenter d'identifier et de proposer des outils de gestion permettant de la canaliser. Pour se stabiliser, la compétence collective mérite donc que de futures recherches s'y consacrent. En revanche, la notion de compétence organisationnelle, troisième niveau d'analyse de la compétence, constitue une voie de recherche sur laquelle s'accumule la majorité des développements théoriques actuels, aussi bien en économie qu'en gestion. Une synthèse est proposée dans le prochain paragraphe.

1.1.3. La compétence organisationnelle

Sans prétendre à l'exhaustivité mais soucieux d'établir un équilibre entre les différentes disciplines des sciences humaines et sociales, nous considérons deux grands courants théoriques qui alimentent la compréhension du concept de compétence organisationnelle. En économie, les compétences d'entreprise sont au cœur de l'école évolutionniste de la firme (1.1.3.1). En sciences de gestion, le modèle des ressources et des compétences a favorisé l'émergence du concept de compétence organisationnelle (1.1.3.2).

Dans ce paragraphe, notre objet sera, à travers une analyse de ces différentes théories, d'identifier les apports respectifs des différents travaux autour de la notion de compétence organisationnelle. Ceci nous permettra alors de mettre en exergue, en conclusion de ce paragraphe, les caractéristiques principales de la notion de compétence organisationnelle.

1.1.3.1. La théorie évolutionniste de la firme

En économie, la notion de compétence organisationnelle est au cœur de la théorie évolutionniste de la firme. En effet, la logique évolutionniste considère que la performance d'une firme repose sur les compétences accumulées de l'entreprise, générées de façon endogène et incarnées dans des routines. Nous commencerons notre présentation, par un exposé succinct des fondements de la théorie évolutionniste de la firme, et notamment de la notion de routine organisationnelle. Nous insisterons ensuite sur ce qui constitue, au regard de notre recherche, le cœur de l'approche évolutionniste de la firme : les compétences.

❖ **Les fondements de la théorie évolutionniste de la firme**

C'est à Nelson & Winter, dans un ouvrage de 1982 devenu une référence clé, qu'il revient d'avoir véritablement posé les fondements de ce qui constitue aujourd'hui l'approche évolutionniste. L'objectif poursuivi par ces auteurs est de proposer, à partir de la conception biologique et darwinienne de l'évolution, une théorie générale du changement en économie, et plus particulièrement, une théorie de l'évolution des structures industrielles. Nous présenterons la théorie évolutionniste de la firme à partir de ses hypothèses clés et ses traits constitutifs, puis nous nous attarderons sur la notion de routine organisationnelle[29].

➢ **Les deux hypothèses clés**

La théorie évolutionniste de la firme se fonde sur deux hypothèses centrales :

- l'ultra-individualisme. Les évolutionnistes insistent sur le fait que la firme ne peut et ne doit pas être considérée comme un tout indivisible, mais comme une collection d'individus distincts et dotés de caractéristiques cognitives qui leur sont propres. Toutefois, pour les évolutionnistes, les compétences organisationnelles ne se réduisent pas à l'addition des compétences des individus qui composent la firme ;
- la rationalité procédurale et limitée des acteurs. Nelson & Winter (1982) ont repris comme fondement de leur théorie, l'hypothèse de Simon (1976), selon laquelle les individus ne

[29] Nous renvoyons le lecteur intéressé à l'ouvrage de Nelson & Winter (1982) pour une présentation détaillée des origines et fondements de l'école évolutionniste.

fonctionnent qu'en « rationalité limitée ». Du fait de cette capacité limitée de traitement de l'information par les individus, l'auteur avance que les décisions ne se fondent pas sur des comportements de maximisation (hypothèse centrale du modèle néoclassique), mais sur un principe de satisfaction (« *satisficing* »). Un agent recherche non pas l'action qui donne le meilleur résultat dans des conditions données, mais une action qui conduit à un résultat jugé satisfaisant, relativement à un certain niveau d'aspiration. Dès lors, les individus limitent leurs comportements de recherche de solutions à des routines et des programmes simplificateurs, selon une « rationalité procédurale ».

Ainsi, pour Nelson & Winter (1982), la firme est constituée d'individus hétérogènes dotés de capacités cognitives distinctes et limitées.

➢ Les traits constitutifs de l'évolutionnisme

Dans leur ouvrage résumant l'apport des théories économiques de la firme, Coriat & Weinstein (1995) montrent que l'approche évolutionniste repose également sur trois traits essentiels :

- des éléments de permanence ou d'hérédité. Comme nous le verrons dans le prochain point, les routines organisationnelles tiennent en économie le même rôle que les gènes dans l'évolutionnisme en biologie (Nelson & Winter, 1982). De fait, les entreprises possèdent un patrimoine « génétique », sous la forme de routines, qui sont des éléments de permanence ;
- un principe de variation ou de mutation apparentée à une forme de « recherche ». Ce comportement, provoqué par une situation de menace que traverse la firme, est à la base de l'innovation. Dès lors, la firme développe de nouvelles routines pour résoudre un problème qui se pose à elle ;
- un mécanisme de sélection par l'environnement, qui agit à la fois sur les routines et sur le comportement de « recherche ». La sélection suppose que l'environnement choisit *ex post* les organisations qui lui correspondent le mieux. En d'autres termes, seules les entreprises présentant les routines les mieux adaptées à l'environnement poursuivent leur développement, voire survivent.

➢ La notion de routine organisationnelle

Comme nous venons de le préciser, la notion de routine tient une place de premier ordre dans la théorie de la firme évolutionniste. Il s'agit de l'apport majeur de Nelson & Winter (1982). Aussi, convient-il à présent de s'arrêter sur sa définition et sa caractérisation.

De manière simplifiée, les routines sont définies comme l'équivalent au niveau de l'organisation, des savoir-faire des individus. De manière plus compréhensive, les auteurs avancent que les savoir-faire d'une firme sont inscrits dans des routines organisationnelles, définies comme des modèles de comportements ou des répertoires de réponses créés en fonction de leçons apprises au cours d'actions passées. Ainsi considérées, les routines organisationnelles sont traitées comme les traits quasi-génétiques d'une entreprise. Elles sont mises en œuvre quasi automatiquement, sans que les décideurs s'en aperçoivent. Autrement dit, elles se développent la plupart du temps de manière tacite (Winter, 1987), c'est-à-dire que les individus prennent des décisions sans être nécessairement capables d'expliquer ni leurs choix, ni en quels savoir-faire particuliers ces choix consistent.

Les travaux de Nelson & Winter (1982) ont ensuite été prolongés et enrichis par de nombreuses recherches (Dosi & *al*., 1990 ; Cohen & Bacdayan, 1994 ; Cohen & *al*., 1996 ; Tanguy, 1999). Notamment, une multitude de définitions ont été attribuées à la notion de routine organisationnelle. Devant l'étendue de ces définitions, les travaux du groupe de travail de l'Institut Santa Fe ont abouti à la proposition d'une définition commune : « *une routine est une capacité à exécuter une action répétée dans le cadre d'un contexte qui a été appris par une organisation en réponse à la pression de la sélection* » (Cohen & *al*., 1996, p. 683)[30]. Dans cette définition, quatre points sont importants :

- la capacité. Elle se caractérise par l'aptitude de générer une action, de guider ou de diriger une séquence d'action ;
- le rôle du contexte. Une routine est dépendante du contexte dans lequel elle émerge et se réalise fréquemment ;
- l'apprentissage. Il représente le déterminant essentiel d'évolution des routines. Cet apprentissage est cumulatif : « *ce qui est appris dans une période s'appuie sur ce qui a été appris au cours des périodes antérieures* » (Dosi & *al*., 1990, p. 243). Il conjugue la répétition et l'expérimentation, au niveau de l'organisation. Il implique également la possibilité du caractère tacite et automatique de la routine ;
- la pression de la sélection. Les routines font l'objet d'une sélection, dans la mesure où certaines actions peuvent être sujettes à des forces qui les rendraient plus susceptibles de se reproduire dans le temps ou l'espace.

[30] « *A routine is an executable capability for repeated performance in some context that been learned by an organization in response to selective pressures* » (Cohen & *al*., 1996, p. 683).

Par ailleurs, suite aux nombreuses critiques adressées à l'encontre des routines organisationnelles, et particulièrement celle de favoriser l'inertie et donc de limiter l'amplitude de l'apprentissage, les théoriciens de l'école évolutionniste ont proposé de distinguer deux types de routines (Dosi & *al*., 1990) :

- les routines organisationnelles dites statiques. Engendrées à la suite d'actions répétées, elles correspondent à des procédures opérationnelles standards, c'est-à-dire à des règles de décisions, adoptées par l'entreprise, affectant aussi bien les domaines techniques, productifs et stratégiques. Ces routines statiques constituent la mémoire organisationnelle (Cyert & March, 1963 ; Nelson & Winter, 1982 ; Cohen & Bacdayan, 1994 ; Girod, 1995) ;
- et les routines organisationnelles dites dynamiques. Elles désignent la capacité des organisations à changer de routines en fonction des impulsions du contexte dans lequel elles évoluent. Incorporant la flexibilité, ces routines dynamiques ne figent pas l'apprentissage et permettent à l'entreprise de faire face à des situations radicalement nouvelles.

Dès lors, la firme se trouve face à un arbitrage entre l'exploitation des routines existantes (routines statiques) et l'exploration de nouvelles routines (routines dynamiques). Pour Paulré (1999), la survie de l'entreprise se joue dans la capacité à gérer et arbitrer entre continuité et rupture[31].

Afin de résumer les idées propres à l'approche évolutionniste, nous pouvons affirmer que les routines sont en quelque sorte des aides à la décision sur lesquels les acteurs s'appuient pour coordonner leurs activités et pour répondre rapidement à des demandes émanant du contexte socio-économique. En fait, c'est la notion de routine qui permet de comprendre pourquoi chacune des organisations possède des particularités irréductibles et non transférables. C'est également cette notion qui permet de souligner que même si des collaborateurs s'en vont, l'organisation ne périra pas puisqu'elle possède des routines qu'elle a construites grâce aux apports des différents acteurs. En outre, il est vrai que le mot « routine » est connoté négativement dans le langage de tous les jours, mais il exprime également une forme d'économie d'énergie liée à des automatismes, des réflexes, qui permettent aux ressources vives, telles que l'intelligence, de se centrer sur les enjeux vitaux de l'organisation (Amherdt & *al*., 2000). Ces précisions étant données sur les fondements de

[31] Nous reviendrons sur ce dilemme entre continuité et rupture, entre répétition et expérimentation, lorsque nous traiterons plus spécifiquement de l'apprentissage organisationnel, dans le paragraphe 1.2.3 de ce chapitre 1.

l'approche évolutionniste, et en particulier sur la notion de routine organisationnelle, nous proposons à présent de nous centrer sur le concept de compétence, lequel tient également une place centrale dans la théorie évolutionniste de la firme (Cohendet, 1998).

❖ La firme évolutionniste basée sur les compétences

Selon Coriat & Weinstein (1999), la firme évolutionniste est essentiellement analysable comme « *un nœud de compétences* » (*ibidem*, p. 7). Plus précisément, pour les évolutionnistes, ce qui distingue fondamentalement une firme d'une autre, ce sont les compétences foncières. Cette notion clé s'entend comme « *un ensemble de compétences technologiques différenciées, d'actifs complémentaires et de routines qui constituent la base des capacités concurrentielles d'une entreprise dans une activité particulière* » (Dosi & *al*., 1990, p. 246). D'une manière plus simplifiée et générale, les compétences foncières de la firme, qui s'appuient sur les routines organisationnelles, sont vues comme un ensemble de capacités propres à la firme de savoir bien faire certaines choses ou apprendre certaines choses (Cohendet, 1998). Dès lors, la survie d'une entreprise dépend de son patrimoine en compétences foncières et de la nature plus ou moins adaptée de ses compétences aux évolutions de l'environnement. Aussi, pour les adeptes de la théorie évolutionniste, la firme évolue selon une « dépendance de sentier » (« *path dependency* »)[32]. C'est donc la nature des compétences et le type d'apprentissage qui déterminent en grande partie le processus d'évolution de la firme.

Selon Cohendet (1998), la théorie évolutionniste de la firme se distingue des autres théories économiques (théorie des droits de propriété, théorie de l'agence, théorie des coûts de transaction, etc.) par l'importance accordée à la notion de compétence. Coriat & Weinstein (1995) expliquent les raisons pour lesquelles cette théorie constitue une véritable théorie de la firme. Selon ces auteurs, la théorie évolutionniste est capable de fournir :

- une explication de la définition des firmes, à partir des compétences qu'elles détiennent ;
- une explication de la différence entre firmes. Les routines, spécifiques aux entreprises et intransférables, sont à la base de la différenciation ;
- une explication de l'évolution des firmes, notamment par les mécanismes de « recherche » et de sélection.

[32] La compréhension du phénomène de la dépendance de sentier est fondamentale dans la théorie évolutionniste. D'une manière simple, ce que l'entreprise est aujourd'hui est lié à ce qu'elle était hier, et ce que l'entreprise est aujourd'hui va nécessairement influencer ce qu'elle pourra être demain.

Toutefois, Coriat & Weinstein (1995) ont critiqué le manque d'exhaustivité de la théorie évolutionniste, à propos des conditions historiques et sociales qui fondent les innovations organisationnelles. Pour ces auteurs, en considérant les routines et compétences organisationnelles de la firme en référence aux propriétés cognitives limitées des individus qui la composent et y interagissent, les évolutionnistes font l'impasse sur la firme en tant qu'institution et construit social.

Enfin, pour contribuer à une consolidation des fondements d'une véritable théorie évolutionniste de la firme, il est nécessaire de se tourner vers le modèle des ressources et des compétences (MRC). En effet, pour de nombreux auteurs, la théorie évolutionniste de la firme et le MRC sont étroitement liés (Peteraf, 1993 ; Foss & *al*., 1995 ; Teece & *al*., 1997 ; Tywoniak, 1998 ; Durand & Quélin, 1999). Ainsi, après avoir présenté la perspective économique des compétences, nous proposons à présent de nous intéresser plus longuement à l'approche gestionnaire des compétences de l'entreprise, à savoir le modèle des ressources et des compétences, lequel constitue aujourd'hui le modèle théorique dominant du management stratégique (Foss, 1996b), celui qui fédère le plus de travaux et qui domine largement les bibliographies (Boissin & *al*., 2003).

1.1.3.2. Le modèle des ressources et des compétences

Le concept de compétence organisationnelle est rapidement devenu, depuis le début des années 1990, l'un des concepts les plus populaires en sciences de gestion, et particulièrement dans le domaine de la stratégie avec le modèle des ressources et des compétences. Selon Koeing (1999), le MRC abrite trois courants : la théorie des ressources (Wernerfelt, 1984, 1989 ; Barney, 1991 ; Grant, 1991), la théorie des compétences fondamentales (Hamel & Prahalad, 1990, 1995) et la théorie des capacités dynamiques (Teece & *al*., 1997). Enfin, dans le prolongement du MRC, une quatrième théorie a émergé : la théorie de la concurrence basée sur la compétence (Sanchez & *al*., 1996). Nous proposons d'étudier ici la façon dont ces différentes théories définissent et caractérisent la notion de compétence organisationnelle.

- **La théorie des ressources**

L'approche fondée sur les ressources, traduit de l'anglo-saxon « *Resource-Based View* » (RBV), initiée par Wernerfelt (1984, 1989), Barney (1991) et reposant sur les écrits de Penrose (1959), est à l'origine de l'émergence du concept de compétence organisationnelle en

sciences de gestion, plus précisément en management stratégique. L'idée directrice de cette approche consiste à proposer une identification des ressources de l'organisation, afin de sélectionner les compétences distinctives de l'entreprise. L'intérêt de l'identification des compétences organisationnelles consiste à sélectionner celles qui sont ou seront stratégiques pour la firme, c'est-à-dire celles qui confèrent à l'organisation un avantage concurrentiel pouvant procurer une rente[33] dans le temps. Nous présenterons les fondements de la théorie des ressources, à partir de l'exposé de ses origines, de ses hypothèses, ainsi que des deux notions majeures qui la constituent, à savoir les ressources et les compétences.

➢ Les origines de la théorie des ressources

Nous reprenons ici la généalogie proposée par Koeing (1999), qui privilégie deux sources d'inspiration de l'approche fondée sur les ressources : les travaux de Penrose (1959) d'une part, et ceux de l'approche stratégique classique d'autre part.

▪ L'héritage penrosien

Dans l'ouvrage qu'elle consacre à la croissance de la firme, Penrose (1959) définit cette dernière comme un ensemble de ressources productives, à la fois physiques (usines, équipements, terrains, matières premières, produits semi-finis, stocks) et humaines (main-d'œuvre qualifiée et non qualifiée, divers personnels fonctionnels). Elle attribue à ce « monde interne » une capacité à stimuler la croissance de la firme, au moins équivalente à celle que l'on attribue habituellement aux variables externes que sont l'exigence des clients ou la pression concurrentielle. En définissant ainsi la firme comme un ensemble de ressources productives, Penrose (1959) s'est concentrée sur le pourquoi et le comment de la croissance endogène des firmes, correspondant à la recherche de profits à long terme. Aussi, pour l'auteur, plutôt que de s'intéresser à la détention proprement dite des ressources, c'est la manière dont elles sont utilisées qui est cruciale. Dès lors, c'est à la fois l'agencement de ces ressources et l'évolution de cet agencement qui confèrent à chaque firme sa spécificité et sa capacité à générer des services productifs idiosyncratiques. Koeing (1999) résume la pensée de Penrose (1959) de la manière suivante : « *le système de ressources est un agencement évolutif (les compétences peuvent changer de nature) qui produit des « services » idiosyncratiques (dont la nature est déterminée par la composition particulière du système) et qui confère à chaque firme son caractère unique* » (*ibidem*, p. 201).

[33] Une rente est définie par le profit dégagé par une firme au-delà de celui qui reviendrait à l'ensemble des firmes si elles disposaient des mêmes ressources.

Les différents courants qui privilégient la notion de ressource (la « *Resource-Based View* », la théorie des compétences fondamentales, la théorie des capacités dynamiques, la théorie de la concurrence basée sur les compétences, ainsi que l'école évolutionniste et les théories de la firme basées sur les connaissances), s'inspirent des travaux de Penrose (1959). Toutefois, comme le précise Koeing (1999), ils le font de manière différente. Si tous ces courants partagent l'idée que les firmes sont profondément hétérogènes en raison des ressources qu'elles peuvent mobiliser, ils ne s'entendent pas sur la définition du concept de ressource et tirent des enseignements différents de l'œuvre de Penrose (1959).

- **L'approche stratégique classique**

Les premières formulations de la stratégie d'entreprise comme modèle de pensée et d'action ont été proposées au cours des années 1960, avec notamment le modèle LCAG, dénommé ainsi à partir des initiales de ses fondateurs, quatre professeurs à Harvard (Learned, Christensen, Andrews et Guth). Ce modèle du management stratégique stipule que le problème fondamental de la stratégie repose sur la mise en adéquation des forces et des faiblesses de la firme d'une part, et des opportunités et des menaces de l'environnement d'autre part. Cette analyse est également connue sous la dénomination SWOT, acronyme de « *Strengths, Weaknesses* » (soit forces et faiblesses de l'organisation), « *Opportunities, Threats* » (soit opportunités et menaces de l'environnement). Dans la lignée de ce modèle, nous trouvons les travaux de Porter (1982, 1986), lequel a abordé la question de la performance des entreprises par l'analyse de leur environnement concurrentiel. Pour ce professeur de Harvard, ce sont les forces concurrentielles, donc externes aux entreprises, qui déterminent l'attrait d'un secteur d'activité. Il a ainsi été conduit à faire l'hypothèse implicite que les firmes d'un même secteur ou d'un même groupe stratégique doivent contrôler des ressources similaires et poursuivre des stratégies identiques. En d'autres termes, dans la réflexion stratégique classique, les entreprises d'un même secteur d'activité sont considérées comme intrinsèquement homogènes.

En accordant une attention particulière aux ressources de l'entreprise, l'approche par les ressources marque sa différence avec l'analyse stratégique classique. Apparue au milieu des années 1980, la théorie des ressources s'est développée de façon accélérée à partir du constat d'un certain nombre d'insuffisances de l'approche stratégique classique. Selon Wernerfelt (1984), plutôt que de considérer l'attractivité absolue d'une industrie donnée, il semble préférable de la pondérer au regard des ressources spécifiques de l'entreprise. La

stratégie serait alors conçue, non plus comme une adaptation à l'environnement (« *strategic fit* » ou stratégie déduite), mais comme la valorisation des ressources et des compétences accumulées au sein de l'entreprise (« *strategic intent* » ou stratégie construite) (Hamel & Prahalad, 1989).

Toutefois, dans son acception canonique (Wernerfelt, 1984 ; Barney, 1991), l'approche par les ressources ne prétend nullement se substituer aux travaux s'inscrivant dans la perspective ouverte par Porter (1982, 1986). En effet, l'approche stratégique classique et la théorie des ressources peuvent être considérées comme étant les deux faces d'une même pièce : « *la plupart des produits nécessitent l'utilisation de plusieurs ressources, et la plupart des ressources peuvent être utilisées pour plusieurs produits* » (Wernerfelt, 1984, p. 171)[34]. D'un côté, l'approche classique cherche à définir un avantage concurrentiel par des facteurs externes. Ceci permet de comprendre l'adéquation de la firme à son environnement. En revanche, elle évince les conditions internes de l'adaptation de la firme à l'environnement. D'un autre côté, la théorie des ressources se focalise sur la dimension interne (les ressources de l'entreprise), en étudiant l'intérieur de la « boîte noire » qu'est l'entreprise. Toutefois, elle néglige l'examen des causes du découplage de la firme vis-à-vis de son environnement concurrentiel.

Nous considérons, à l'instar de nombreux auteurs (Dierickx & Cool, 1989 ; Porter, 1991 ; Amit & Schoemaker, 1993 ; Dejoux, 1997 ; Koeing, 1999 ; Métais, 2002), que l'approche par les ressources ne peut être envisagée de façon autonome, dans la mesure où elle est complémentaire des approches stratégiques classiques[35]. Toute stratégie suppose donc de bien comprendre à la fois la nature de l'environnement dans lequel l'entreprise évolue, et les caractéristiques des ressources qu'elle détient. D'ailleurs, aujourd'hui, aucun modèle ni aucune théorie ne domine vraiment. Nous sommes en présence d'une réelle coexistence de ces deux écoles de pensée du management stratégique.

[34] « *Most products require the services of several resources and most resources can be used in several products* » (Wernerfelt, 1984, p. 171).

[35] Pour une comparaison des approches classiques de la stratégie avec celles qui envisagent la firme comme un éventail de ressources, nous invitons le lecteur à lire les travaux de Dejoux (1997, 2001).

➢ Les hypothèses de base de la théorie des ressources

La théorie des ressources se fonde sur deux hypothèses clés, lesquelles ont été définies par Barney (1991) :

- l'hétérogénéité durable des organisations. La théorie des ressources suppose, tout d'abord, que les organisations d'un même secteur d'activité diffèrent et que cette différence est durable. Cette hétérogénéité s'explique par le fait que chaque entreprise possède un éventail de ressources qui lui est propre. Les différences se maintiennent au cours du temps dans la mesure où chaque firme est isolée de toutes les autres par des mécanismes qui limitent et ralentissent l'imitation des ressources et l'équilibrage des performances (Lippman & Rumelt, 1982). L'hétérogénéité des firmes est alors à l'origine des rentes dont elles peuvent bénéficier, alors que les barrières à l'imitation, telles que les brevets, assurent leur durée ;
- la faible mobilité des ressources entre firmes. Pour que des différences de performance existent et se maintiennent, il faut que les différences de ressources entre entreprises concurrentes ne soient pas facilement annulées par des mécanismes d'imitation, ce qui suppose donc une faible mobilité des ressources entre firmes. Ce processus continu garantit à l'organisation une originalité constante dans la constitution de son portefeuille de ressources.

➢ L'identification des ressources et des compétences

Comme le souligne Arrègle (1995), les ressources et les compétences de l'entreprise sont les unités de base qui déterminent l'ensemble de l'activité de l'entreprise. Aussi, la théorie des ressources nous amène à nous concentrer sur trois points fondamentaux. Le premier est de clairement définir la notion de ressources de l'entreprise, afin d'identifier et catégoriser ces ressources. Le second consiste à repérer les ressources stratégiques dans la formation de l'avantage concurrentiel. Enfin, le troisième requiert de bien distinguer les notions de ressources et de compétences.

▪ Les principales définitions et catégories de ressources

Wernerfelt (1984), l'un des fondateurs de la théorie, définit une ressource comme un actif tangible ou intangible, ou comme une force ou faiblesse, rattachée de manière semi-permanente à la firme. Au-delà des actifs habituellement pris en compte par les économistes (capital, travail et terre), les ressources s'apparentent à des technologies, des compétences du personnel, des noms de marques, des procédures efficientes, etc.

De nombreuses typologies de ressources ont été proposées dans la littérature. Barney (1991) suggère de les classer en trois catégories : les ressources de capital physique (usines, équipements, finances, technologies), les ressources de capital humain (compétences professionnelles, intelligence, capacités d'apprentissage des salariés) et les ressources de capital organisationnel (structure, planification, contrôle, coordination, systèmes de gestion). Grant (1991) propose, quant à lui, de distinguer six catégories de ressources : physiques, financières, humaines, technologiques, organisationnelles, et enfin réputationnelles.

D'une manière générale, la distinction très souvent utilisée dans la littérature, consiste à séparer les ressources tangibles des ressources intangibles au sein de l'organisation (Nanda, 1996). A partir de la nature tangible ou non des ressources, Métais (1997) propose une classification synthétique des ressources, regroupant l'ensemble des catégories présentées dans la littérature (*cf.* tableau 1.2). Pour les ressources intangibles, l'auteur distingue les ressources organisationnelles et les ressources marginales. Les ressources marginales sont les produits des relations entre l'entreprise et son environnement, tels que la fidélité du consommateur, le facteur travail, la confiance publique, ou encore les savoirs issus de partenariats[36].

Tableau 1.2. Classification générale des ressources

RESSOURCES TANGIBLES	RESSOURCES INTANGIBLES	
	Organisationnelles	**Marginales**
Installations, machines Hommes Capital financier et comptable Brevets, licences, contrats	Savoir organisationnel Technologique Managérial Systèmes d'information Process	Clients : réputation, image Fournisseurs Réseaux

Source : Métais (1997, p. 49)

- **La notion de ressource stratégique**

Barney (1991) entreprend de compléter l'approche de Wernerfelt (1984), jugée trop générale, en définissant plus précisément les ressources stratégiques de la firme, c'est-à-dire celles qui procurent à l'entreprise un avantage compétitif soutenable[37] dans le temps. Selon Barney (1991), pour qu'une ressource soit stratégique, elle doit remplir quatre conditions, que certains auteurs résument par l'acronyme VRIS :

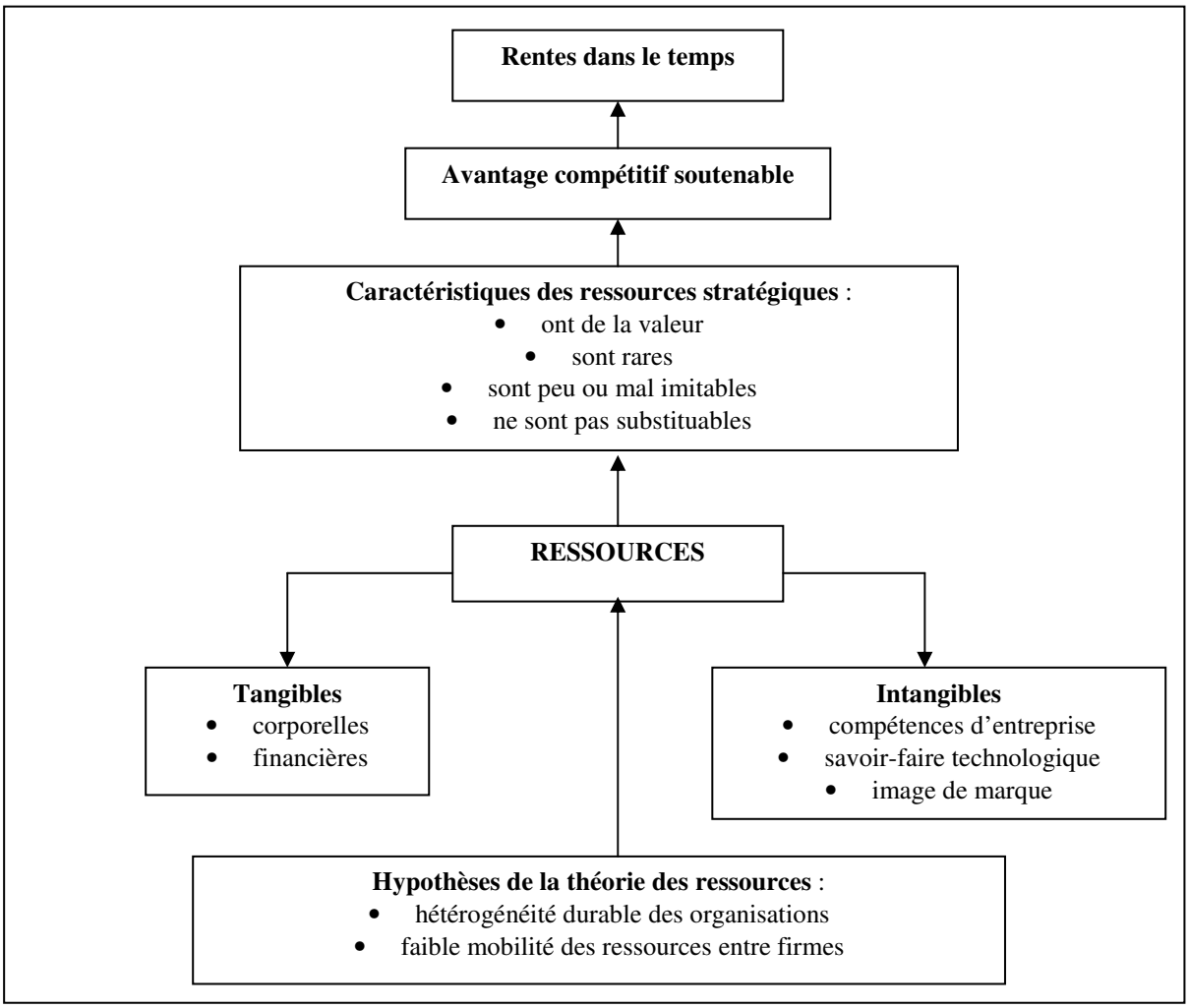
[36] La notion d'actifs marginaux est développée avec précision par Nanda (1996).
[37] Capable de résister aux menaces des concurrents, l'avantage soutenable n'est pas nécessairement durable. En effet, c'est moins la durabilité que la « soutenabilité » de l'avantage concurrentiel qui est étudiée, c'est-à-dire la préservation du fond de ressources du risque d'imitation.

- être de Valeur. Une ressource stratégique doit permettre de saisir des opportunités et/ou de neutraliser les menaces de l'environnement de la firme. L'évaluation de la valeur d'une ressource dépend de sa capacité à créer une différence pour le client et les principales parties prenantes (actionnaires, employés, fournisseurs, etc.) ;
- être Rare. Une ressource stratégique ne doit pas être possédée par un grand nombre de firmes concurrentes ou potentiellement concurrentes ;
- être difficilement Imitable par les concurrents réels ou potentiels. L'imitabilité imparfaite d'une ressource peut s'expliquer à partir de trois raisons :
  - la dépendance historique. L'organisation détient une ressource qui lui procure les conditions d'une situation historique unique, dans le temps et l'espace (Barney, 1991) ;
  - l'ambiguïté causale. Les liens entre les ressources possédées par la firme et l'avantage compétitif soutenable procuré ont des causes ambiguës, difficiles à cerner par les firmes concurrentes (Lippman & Rumelt, 1982 ; Dierickx & Cool, 1989 ; Reed & De Fillippi, 1990). Dans cette optique, le concept d'ambiguïté causale se révèle être une importante barrière à l'imitation. Selon Reed & De Fillippi (1990), l'ambiguïté causale a trois sources principales : le caractère tacite, non codifié, des ressources exploitées (Winter, 1987 ; Kogut & Zander, 1992)[38], la complexité résultant des combinaisons, coordinations et interactions nombreuses entre ces ressources, et enfin la spécificité de certaines ressources ;
  - la complexité sociale. Barney (1991) emploie ce terme pour désigner des systèmes complexes d'interactions entre individus ou groupes qui ne sont que partiellement connus et contrôlés au sein de la firme et qui, dès lors, ne peuvent être imités par d'autres firmes (exemples de phénomènes sociaux complexes : les relations inter-personnelles de l'équipe dirigeante, la culture organisationnelle, et la réputation de l'entreprise auprès des fournisseurs et des clients) ;
- être difficilement Substituable. Il ne peut y avoir de substitut stratégiquement équivalent. En d'autres termes, cela signifie qu'une ressource stratégique n'est pas facilement volable, ou achetable (Barney, 1991 ; Dierickx & Cool, 1989 ; Peteraf, 1993).

[38] Le débat sur la codification des connaissances est présenté, de manière plus approfondie, aux paragraphes 1.2.2 de ce chapitre 1 et 3.2.1.3 du chapitre 3.

En guise de synthèse, nous proposons la représentation simplifiée de Barney (1991), laquelle permet de comprendre la démarche grâce à laquelle une ressource procure un avantage compétitif soutenable (*cf.* schéma 1.2).

Schéma 1.2. Présentation générale de la méthodologie de la théorie des ressources



Source : Barney (1991, p. 112)

Ainsi, la RBV se focalise sur une minorité de ressources qui ont la caractéristique d'être de valeur, rares, difficiles à imiter et à substituer, et ignore donc les autres ressources qui ne remplissent pas ces conditions. Montgomery (1995) va jusqu'à nommer les ressources stratégiques décrites par Barney (1991), comme les « *joyaux de la couronne* » (Montgomery, 1995, p. 257)[39]. Pourtant, les autres ressources, dites « non stratégiques », sont aussi importantes dans la mesure où elles peuvent permettre à des entreprises de survivre ou d'avoir des performances « normales ».

[39] « *(…) crown jewels* » (Montgomery, 1995, p. 257).

Aussi, de nombreux travaux considèrent les alliances comme des occasions privilégiées d'acquisition et de développement de nouvelles ressources et compétences stratégiques (Hamel, 1991 ; Ingham, 1994 ; Quélin, 1997). Dans sa thèse, Warnier (2005) analyse la constitution et la trajectoire des compétences stratégiques dans le secteur de la dentelle haut de gamme. L'observation de ces mouvements sur les vingt dernières années montre que les organisations, quelque soit leur comportement stratégique, s'imitent les unes les autres afin d'acquérir certaines compétences stratégiques manquantes. Les fusions et acquisitions représentent également une réelle opportunité pour obtenir des ressources et compétences qui ne sont pas disponibles sur le marché et déjà assemblées (Wernerfelt, 1984). Le transfert de compétences est d'ailleurs récemment présenté comme le principal mobile d'une opération de fusion-acquisition (Garette & Dussauge, 2000 ; Missonier & Guallino, 2005)[40]. Nous constatons ainsi un paradoxe propre à la théorie des ressources, puisque d'un côté, une ressource stratégique doit être non imitable et donc non transférable (Barney, 1991), et d'un autre côté, une ressource stratégique manquante peut s'échanger ou s'acquérir sur un marché, notamment grâce aux coopérations et fusions-acquisitions.

- **La compétence organisationnelle : l'autre unité d'analyse de la théorie des ressources**

A partir des travaux précurseurs de la RBV (Wernerfelt, 1984, 1989 ; Barney, 1991), nous pourrions croire que l'unité d'analyse fondamentale, voire unique, est représentée par les ressources. Toutefois, une attention particulière est également accordée aux compétences de l'entreprise (Grant, 1991)[41]. D'une manière générale, la théorie des ressources présente les compétences de l'entreprise comme la résultante de la combinaison coordonnée et valorisante des différentes ressources de l'entreprise (Grant, 1991 ; Black & Boal, 1994). Toutefois, le lien entre ressources et compétences n'est pas clairement énoncé dans la littérature. Pourtant, il est fondamental d'opérer une distinction entre ce qui relève des ressources de l'entreprise et ce qui relève plus nettement des compétences organisationnelles.

La première différence est que la notion de ressource est plus générale que celle de compétence. En effet, les compétences organisationnelles sont des ressources spécifiques et plus particulièrement intangibles, propres à l'organisation. Dès lors, si la théorie des ressources reconnaît le caractère tangible de certains éléments tels que les équipements, les

[40] *Cf.* 1.2.3.2 pour une analyse du développement externe des compétences.
[41] Grant (1991) utilise le terme de « *capability* », que nous traduisons par « compétence ».

bâtiments, les produits, il est aussi essentiel de tenir compte de ces autres catégories de compétences plus intangibles tels que le savoir organisationnel, les processus organisationnels, l'image de marque ou encore la culture d'entreprise[42]. En fait, c'est dans ces éléments intangibles que se niche l'essence même des compétences clés, au sens de Prahalad & Hamel (1990), que nous définirons dans le prochain point. En reprenant l'argument de Porter (1991), toute ressource tangible est par nature identifiable et donc achetable, c'est-à-dire imitable et par là-même non clé. L'intangibilité des processus organisationnels, mais aussi de la culture, nous semble dès lors une piste féconde pour caractériser le contenu réellement intéressant et stratégique du concept de compétence.

La seconde différence est que les ressources sont des stocks alors que les compétences de l'entreprise sont des flux (Dierickx & Cool, 1989). En 1959, Penrose signalait déjà une distinction cruciale entre les ressources et les compétences de l'entreprise. En effet, selon l'auteur, les ressources représentent un ensemble de services potentiels pour la plupart d'entre-elles. Elles peuvent être définies indépendamment de leur mise en œuvre, alors que les compétences de l'entreprise ne peuvent être définies de la sorte, dans la mesure où elles font référence à la fonction, à l'activité. C'est ainsi qu'une ressource représente ce que l'entreprise possède, alors qu'une compétence organisationnelle représente ce que l'entreprise sait faire (Bogaert & *al*., 1994). Par conséquent, la principale distinction entre une ressource et une compétence organisationnelle est qu'une compétence doit être mise en œuvre pour exister et perdurer.

[42] La culture d'entreprise a fait l'objet de nombreuses recherches en management stratégique. Elle est considérée comme une source d'avantages concurrentiels (Barney, 1986 ; Fiol, 1991 ; Leonard-Barton, 1992). En particulier, pour Barney (1986), la culture organisationnelle, constituant un système social complexe, est une source d'avantage concurrentiel difficilement imitable puisque son apprentissage repose sur de longs processus de socialisation. La culture d'une organisation est le résultat de son histoire. L'avantage de l'entreprise repose alors sur une « mystérieuse » alchimie organisationnelle opaque aux concurrents. Barney (1986) définit la culture d'entreprise comme un portefeuille de valeurs, de croyances et d'hypothèses qui symbolisent la façon dont la firme fonctionne. L'auteur comprend donc la culture d'entreprise comme une compétence clé, la plus idiosyncratique de toutes. Dans la même lignée, pour de nombreux auteurs (Amherdt & *al*., 2000 ; Durand, 2000), la culture d'entreprise constitue une dimension importante de la compétence organisationnelle. Dès lors, l'étude des cultures organisationnelles et l'identification des règles et valeurs partagées sont des étapes d'analyse permettant de connaître et de comprendre les processus de formation des compétences organisationnelles qui ne sont nullement identiques pour toutes les entreprises. La gestion des compétences organisationnelles nécessite donc de créer une culture du partage et une identité des acteurs au profit d'une collectivité d'intérêts.

❖ La théorie des compétences fondamentales

Le modèle des ressources et des compétences n'a connu son véritable succès parmi les praticiens, qu'à partir de la recherche de Prahalad & Hamel (1990) sur les « *core competencies* », que nous traduirons par compétences clés ou compétences fondamentales[43]. En fait, ces auteurs ont le mérite d'avoir mis en exergue l'idée essentielle de la théorie basée sur les ressources, à savoir qu'une combinaison spécifique de ressources rares peut faire la différence, tout en rendant le concept à la fois plus opérationnel et directement accessible aux managers. Afin de mieux comprendre l'analyse par les compétences fondamentales, nous allons dans un premier temps, présenter leurs caractéristiques générales et dans un second temps, exposer la méthodologie de management des compétences clés, formulée par Hamel & Prahalad (1995).

➢ Les caractéristiques des compétences fondamentales

Les compétences clés sont définies « *comme les capacités qui sous-tendent la prééminence dans une gamme de produits ou de services* », (Hamel & Prahalad, 1995, p. 209), ou comme « *un ensemble de savoirs et de technologies qui permettent à l'entreprise de proposer un avantage particulier à la clientèle* » (*ibidem*, p. 211). Plus précisément, au sens de Prahalad & Hamel (1990), pour être qualifiées de fondamentales, les compétences doivent satisfaire trois critères très généraux de caractérisation :

- apporter une réelle valeur ajoutée aux clients. C'est le client qui décide en dernière instance si la compétence est fondamentale ou pas. Certes, il ne peut construire son jugement qu'à partir des conséquences observables sur les produits, mais si cette compétence augmente sensiblement la valeur aux yeux du client, alors cette compétence pourra être considérée comme fondamentale ;
- être différentes par rapport à celles des concurrents. Pour être fondamentale, la compétence doit être unique, sans équivalent sur le marché. « *Cela ne veut pas dire qu'elle appartienne en exclusivité à une entreprise, mais tout simplement que toute capacité à peu près universelle au sein d'un secteur d'activité donné ne mérite ce qualificatif que si l'entreprise y manifeste un niveau de compétence nettement supérieur à celui de tous ses concurrents* » (Hamel & Prahalad, 1995, p. 218). Cette différenciation

[43] A l'origine, cette notion de compétences clés a été introduite par Selznick (1957), sous le vocable de compétences distinctives. Cette notion rend compte des activités dans lesquelles une entreprise excelle, en amont des différentes lignes de produits (Meschi, 1997).

par rapport aux concurrents fait référence aux critères de rareté et d'inimitabilité, mentionnés à propos de la théorie des ressources ;

- alimenter une diversité d'offre sur des marchés différents. Les compétences clés servent de tremplin vers de nouveaux marchés où elles pourront être transférées. C'est pourquoi une compétence organisationnelle fondamentale est mesurée par son élasticité, c'est-à-dire en fonction du nombre de passerelles envisageables sur les marchés de demain (Hamel & Prahalad, 1995). En d'autres termes, les compétences clés sont transversales par rapport aux produits et services de l'entreprise. Elles se déploient dans plusieurs segments stratégiques en même temps, ou dans plusieurs divisions de l'entreprise. Certaines sociétés y parviennent mieux que d'autres et savent exploiter leurs compétences clés pour un large éventail de produits. Par exemple, la compétence fondamentale de HONDA se fonde sur une maîtrise parfaite de la technique des moteurs, qu'ils soient destinés aux véhicules de Formule 1 ou aux tondeuses à gazon.

A partir de cette caractérisation, Hamel (1994) différencie trois grands domaines de compétences fondamentales :

- le processus productif (qualité, flexibilité, coût, rapidité d'exécution, respect des délais) ;
- le processus d'accès au marché (management des marques, marketing, commercialisation, distribution, logistique) ;
- la contribution fonctionnelle distinctive du produit, c'est-à-dire la capacité de l'entreprise à différencier son produit grâce à une fonction particulière.

➢ Le management des compétences clés

Une fois que les compétences fondamentales sont repérées, il convient alors de les exploiter, d'envisager des possibilités d'amélioration et d'examiner les opportunités d'acquisition de nouvelles compétences : l'entreprise peut-elle combiner autrement ses compétences pour offrir de nouveaux produits et services ? Est-il possible de les mettre en œuvre à destination d'une autre cible ? Est-il possible d'acquérir un complément de compétences qui ouvrirait la possibilité de fabrication d'une nouvelle gamme de produits et de services ?

Selon Hamel & Prahalad (1995), pour que la perspective des compétences fondamentales prenne racine dans l'entreprise, l'équipe de direction doit contribuer aux six étapes suivantes de management des compétences :

- 1ère étape – l'identification des ressources de l'organisation, dont l'identification des compétences organisationnelles existantes. Les dirigeants dressent l'inventaire des ressources et des compétences organisationnelles de façon tout à fait aléatoire ou pour des raisons de pouvoir ;
- 2ème étape – le recensement des ressources stratégiques, dont les compétences fondamentales. Dans une organisation, le nombre de ressources et de compétences organisationnelles est tellement élevé qu'il est nécessaire de limiter l'analyse aux ressources et compétences organisationnelles stratégiques ;
- 3ème étape – le déploiement des compétences fondamentales. Celles-ci nécessitent d'être mises en œuvre pour se fiabiliser et se maintenir ;
- 4ème étape – la mise sur pied d'un programme d'acquisition de nouvelles compétences fondamentales. Pour ce faire, l'entreprise peut concevoir une matrice qui oppose le type de marché sur lequel l'entreprise se situe (existant ou nouveau), à la nature des compétences fondamentales (existantes ou nouvelles), comme l'explique le schéma à la page suivante (*cf.* schéma 1.3) ;
- 5ème étape – le développement des nouvelles compétences fondamentales. Hamel & Prahalad (1995) recommandent ici de repérer les opportunités qui échappent à l'attention de la concurrence ou de pouvoir exploiter d'autres ressources grâce à des efforts précoces et inlassables de développement des compétences nécessaires, que les concurrents jugeraient hors de portée ;
- 6ème étape – la protection des compétences fondamentales contre les concurrents et « l'usure du temps ». Des réunions régulières pour « faire le point sur les compétences » doivent aborder des questions comme les investissements requis, les plans de renforcement des technologies et des savoirs concernés, les modes de répartition, l'évolution des alliances et l'approvisionnement à l'extérieur.

Schéma 1.3. Mise sur pied d'un programme d'acquisition de compétences fondamentales

Nouvelles compétences fondamentales	**Premier dans 10 ans** Quelles sont les nouvelles compétences fondamentales nécessaires à la protection et à l'extension de notre présence sur les marchés actuels ?	**Des mégas-créneaux** Quelles sont les nouvelles compétences fondamentales qui seraient nécessaires à la participation aux marchés les plus intéressants de demain ?
Compétences fondamentales existantes	**Remplir les cases vides** Quelles possibilités existe-t-il pour améliorer notre situation sur les marchés existants en exploitant au mieux nos compétences fondamentales actuelles ?	**Espaces « vierges »** Quels nouveaux produits ou services pourrions-nous inventer en nous redéployant de façon créative ou en combinant différemment nos compétences fondamentales actuelles ?
	Marché existant	*Nouveau marché*

Source : Hamel & Prahalad (1995, p. 240)

❖ La théorie des capacités dynamiques

Parallèlement à la reconnaissance du rôle des ressources et compétences (R&C), les années 1990 ont vu apparaître une prise de conscience accrue de l'importance des capacités relatives des firmes à utiliser leurs R&C actuelles, à créer de nouvelles R&C, et à concevoir de nouvelles manières d'utiliser ces deux types de R&C (actuelles et nouvelles). En effet, la compétitivité d'une firme ne dépend pas seulement de l'ensemble de ses R&C, mais également de sa capacité à les intégrer et à les mobiliser. C'est ainsi que dans le prolongement de la RBV et de la théorie des compétences fondamentales, des recherches se sont intéressées à la notion de capacité dynamique. Notamment, les travaux de Teece & *al*. (1997) développent une analyse des caractéristiques clés des capacités dynamiques des firmes à créer et à utiliser des R&C.

Face à la forte turbulence de nombreuses industries, la possibilité de s'adapter en temps voulu et d'innover de façon rapide, ainsi que les capacités managériales de coordination et de redéploiement des compétences de l'entreprise, sont des points vitaux pour

les entreprises. Cette capacité d'adaptation correspond aux capacités dynamiques de l'entreprise. Teece & *al*. (1997) définissent la notion de capacité dynamique comme « *l'aptitude d'une firme à intégrer, construire, et reconfigurer ses compétences internes et externes pour faire face aux changements rapides de l'environnement* » (*ibidem*, p. 516)[44]. Dès lors, la perspective offerte par les auteurs ne se limite pas à une analyse interne de l'entreprise, mais doit également prendre en compte l'environnement. Pour la théorie des capacités dynamiques, l'avantage concurrentiel d'une entreprise se trouve dans ses processus organisationnels et managériaux (« coordination et intégration » ; « reconfiguration et transformation »), qui dépendent de ses actuelles positions en ressources et du type de dépendance de sentier qui caractérise l'entreprise. Comme le soulignent Teece & *al.* (1997), « *les investissements antérieurs de l'entreprise et son répertoire de routines (son histoire) contraignent le développement futur de l'entreprise* » (*ibidem*, pp. 522-523)[45]. Les capacités dynamiques renvoient donc aux routines organisationnelles, et notamment aux routines dynamiques acquises par l'organisation[46]. Ainsi, la dépendance de sentier, créée par les routines existantes de la firme, contraint celle-ci à développer de nouveaux types de routines et de ressources. Surtout, elle rend difficile, pour les autres entreprises qui n'ont pas connu la même histoire, d'obtenir les mêmes actifs stratégiques. Teece & *al*. (1997) ajoutent que les capacités dynamiques sont les mécanismes par lesquels les firmes apprennent et accumulent de nouvelles ressources et compétences.

Dans la même lignée, Eisenhardt & Martin (2000) considèrent les capacités dynamiques comme « *les routines organisationnelles et stratégiques par lesquelles les firmes atteignent de nouvelles configurations de ressources* » (*ibidem*, p. 1107)[47]. Dans leur article, les auteurs fournissent comme exemples de capacités dynamiques, des processus organisationnels relativement formels, tels que le développement de produits, la prise de décision stratégique et les alliances.

---

[44] « *(…) the firm's ability to integrate, build, and reconfigure internal and external competences to address rapidly changing environments* » (Teece & *al*., 1997, p. 516).

[45] « *Thus a firm's previous investments and its repertoire of routines (its 'history') constrain its future behavior* » (Teece & *al*., 1997, pp. 522-523).

[46] Nous aurions pu également présenter, dans ce paragraphe, les travaux de Nelson & Winter (1982), comme le fait Sanchez (2000), mais pour des raisons de compréhension, nous avons préféré les placer dans leur contexte d'émergence, à savoir la théorie évolutionniste de la firme.

[47] « *(…) the organizational and strategic routines by witch firms achieve new resource configurations* » (Eisenhardt & Martin, 2000, p. 1107).

Ainsi, le MRC prend désormais en considération les capacités dynamiques, à travers lesquelles les organisations identifient, développent et utilisent des R&C. Il analyse également les modalités dont ces capacités affectent l'aptitude d'une firme à générer un avantage concurrentiel et à réaliser des profits économiques par le contrôle et l'usage des R&C. L'essentiel de la théorie des capacités dynamiques réside ainsi dans la manière dont l'entreprise est capable d'optimiser la coordination entre les R&C. C'est à ce titre qu'il est important, pour bien appréhender le MRC, d'établir une distinction nette entre ressources, compétences et capacités, c'est-à-dire de différencier ce qu'une entreprise possède (les ressources) et sait faire (les compétences), de la manière dont elle est capable de le faire (les capacités).

❖ Des limites du MRC à la théorie de la concurrence basée sur la compétence

Si le MRC a permis de progresser dans la réflexion stratégique, il connaît toutefois un certain nombre de limites, en particulier des problèmes de définition, des difficultés d'opérationalisation et de validation empirique, une fragmentation des champs disciplinaires et enfin, une vision statique des compétences. Nous ne présenterons ici que les deux premières limites, lesquelles fondent en partie la théorie de la concurrence basée sur la compétence, développée par Sanchez & *al*. (1996). Nous réservons les deux autres limites (la fragmentation des champs disciplinaires issus du MRC et la vision statique des compétences), à la discussion que nous proposons dans la seconde section de ce chapitre (*cf.* 1.2.2 et 1.2.3).

➢ Le dépassement des problèmes de définition

L'une des principales limites du MRC est qu'elle souffre d'une confusion qui provient d'une prolifération de termes employés indifféremment (Meschi, 1997)[48]. Comme l'explique Nanda (1996), « *les ressources sont définies comme les atouts de l'entreprise, et les atouts de l'entreprise comme des ressources stratégiques ; les capacités sont définies en termes de compétences et les compétences sont ensuite définies en termes de capacités* » (*ibidem*, p. 100)[49]. C'est ainsi que dans son article de 1999, Williamson parle du caractère tautologique

[48] Nous pouvons citer les compétences distinctives (Selznick, 1957 ; Reed & De Fillippi, 1990), les compétences clés ou fondamentales (Prahalad & Hamel, 1990 ; Doz, 1994), les compétences architecturales (Henderson & Cockburn, 1994), les compétences stratégiques (Arrègle, 1995), les capacités centrales, stratégiques ou collectives (Leonard-Barton, 1992 ; Amit & Schoemaker, 1993), les capacités combinatoires (Kogut & Zander, 1992), les capacités dynamiques (Teece & *al*., 1997), les actifs invisibles, stratégiques, ou rares (Amit & Schoemaker, 1993 ; Dierickx & Cool, 1989), les ressources immatérielles ou intangibles (Barney, 1991 ; Black & Boal, 1994), etc.

[49] « *(…) resources are defined as firm strengths are then defined as strategic resources ; capability is defined in terms of competence, and competence is then defined in terms of capability* » (Nanda, 1996, p. 100).

des définitions des principaux concepts du MRC. Cette circularité des définitions est également soutenue par Porter (1991), ainsi que Castro & *al*. (1998). Dans la même lignée, Priem & Butler (2001) constatent que les propositions faites par le MRC manquent souvent de rigueur et de précision. Pourtant, il est reconnu qu'une théorie, si elle veut être utile, doit pouvoir s'appuyer sur une base solide et claire de définitions. C'est là une condition essentielle de sa propre cohérence, mais aussi de sa falsification (Durand, 2000). Il est donc à présent, nécessaire d'assurer une sédimentation des recherches sur le MRC, même si pour cela il faut rendre plus simples et lisibles les concepts utilisés (Arrègle & Quélin, 2000). En outre, parmi les définitions proposées pour le concept de compétence organisationnelle, nombreuses sont celles qui sont incomplètes et inopérantes dans une démarche concrète d'identification et d'organisation, car elles décrivent la compétence de l'entreprise au travers de ses conséquences et non de sa nature (Meschi, 1997).

- **Les difficultés d'opérationalisation et de validation empirique**

Ces problèmes de définition des concepts utilisés par le MRC se doublent de difficultés d'opérationalisation et de validation empirique. Selon Tywoniak (1998), cette approche est de nature essentiellement conceptuelle, dans la mesure où elle est bâtie sur des concepts (ressources, compétences organisationnelles, capacités dynamiques) purement théoriques et pratiquement peu observables. En particulier, les compétences sont difficiles à identifier, à isoler et à mesurer, « *parce qu'elles sont souvent tacites, inimitables, collectives, profondément ancrées, interactives et intégratives* » (Doz, 1994, p. 92). Ainsi, l'impossibilité d'identifier *a priori* les compétences stratégiques et leur caractère inobservable limitent fortement la portée opérationnelle et prescriptive du concept : elles n'ont qu'une portée explicative et leur instrumentation s'en ressent (Cazal & Dietrich, 2003). Aussi, le MRC souffre encore d'une faible portée empirique (Williamson, 1999 ; Priem & Butler, 2001), dans la mesure où peu d'efforts sont faits pour mettre en relation les concepts théoriques avec la réalité managériale. Bien que quelques études de validation empirique aient été tentées, le MRC nécessite la conduite d'études de cas approfondies et d'investigations longitudinales.

- **La théorie de la concurrence basée sur la compétence**

C'est ainsi que dans le prolongement du MRC, un groupe de chercheurs (Sanchez & *al*., 1996 ; Heene & Sanchez, 1997 ; Sanchez & Heene, 1996, 1997) propose une approche qui se veut plus opérationnelle : la théorie de la concurrence basée sur la compétence

(« *competence-based competition* »)[50]. Ces auteurs considèrent également l'approche par les ressources et les compétences comme insuffisante dans ses applications empiriques et cherchent, dès lors, à combler ce manque, en prônant une approche à la fois théorique et empirique.

Afin de répondre aux limites du MRC, Sanchez & *al*. (1996) se sont attachés, dans un premier temps, à développer des conceptualisations des ressources, des capacités et des compétences, à la fois claires et cohérentes, et susceptibles de servir de fondements à une théorie de la concurrence basée sur la compétence. Les concepts et définitions clés que les auteurs proposent, sont détaillés dans le tableau 1.3 présenté ci-après.

Tableau 1.3. Les concepts clés de la théorie de la concurrence basée sur la compétence

Concepts	Définitions
Actifs	Les **actifs** sont définis comme « *toute chose tangible ou intangible qu'une firme peut utiliser dans ses processus de création, production et/ou mise sur le marché de ses produits (biens ou services)* » (Sanchez & *al*., 1996, p. 7)[51]. Parmi eux, les auteurs distinguent d'une part, les actifs tangibles et les actifs intangibles et d'autre part, les actifs spécifiques à la firme, qui sont des actifs qu'une firme possède ou contrôle rigoureusement, et les actifs non spécifiques à la firme auxquels elle peut recourir de temps en temps dans son environnement.
Capacités	Les **capacités** sont « *des modèles reproductibles d'utilisation des actifs pour créer, produire et/ou commercialiser des produits* » (*ibidem*, p. 7)[52]. Les capacités sont considérées comme une catégorie spéciale et importante d'actifs intangibles, car elles déterminent la manière dont une firme utilise ses actifs tangibles et ses autres catégories d'actifs intangibles.
Ressources	Les **ressources** sont « *des actifs à la fois disponibles et utiles à la firme pour détecter et répondre à des opportunités ou des menaces du marché* » (*ibidem*, p. 8)[53]. Elles incluent les capacités, en même temps que d'autres formes d'actifs utiles et disponibles.
Compétences	Une **compétence** peut être décrite comme « *l'aptitude d'une firme à coordonner durablement l'utilisation de ses actifs de manière à atteindre ses objectifs* » (*ibidem*, p. 8)[54]. Aussi, pour être reconnue comme une compétence organisationnelle, l'utilisation par une firme de ses ressources et capacités doit remplir les trois conditions citées dans cette définition, à savoir une condition d'organisation (implicite dans la notion de coordination), une condition d'intention (implicite dans la notion d'utilisation), et une condition de réalisation des objectifs.
Maintien des compétences	Le **maintien des compétences** (« *maintaining competences* ») requiert, dans un environnement dynamique, une adaptation constante des actifs aux changements des conditions de l'environnement.

[50] Nommée également « théorie du management stratégique basée sur la compétence », ou tout simplement « théorie de la compétence ».

[51] « *(…) anything tangible or intangible the firm can use in its processes for creating, producing, and/or offering its products (goods or services) to a market* » (Sanchez & *al*., 1996, p. 7).

[52] « *(…) repeatable patterns of action in the use of assets to create, produce, and/or offer products to a market* » (Sanchez & *al*., 1996, p. 7).

[53] « *(…) assets that are available and useful in detecting and responding to market opportunities or threats* » (Sanchez & *al*., 1996, p. 8).

[54] « *(…) an ability to sustain the coordinated deployment of assets in a way that helps a firm to achieve its goals* » (Sanchez & *al*., 1996, p. 8).

Construction de la compétence	La **construction de la compétence** (« *competence building* ») est un processus par lequel une firme change qualitativement son stock existant d'actifs et de capacités, y compris par de nouvelles aptitudes à coordonner et utiliser des actifs et des capacités, afin d'aider la firme à atteindre ses objectifs. La construction de la compétence se caractérise donc par la création de nouvelles options stratégiques applicables dans le futur par une firme pour atteindre ses objectifs.
Optimisation de la compétence	L'**optimisation de la compétence** (« *competence leveraging* ») est définie comme « *la mise en œuvre de compétences existantes d'une firme pour répondre à des opportunités commerciales actuelles ou nouvelles, sans qu'il y ait de changements qualitatifs des actifs ou des capacités de la firme* » (*ibidem*, p. 8)[55]. Autrement dit, l'optimisation de la compétence se définit comme l'exercice de possibilités existantes d'actions créées par la constitution antérieure de la compétence organisationnelle.
Connaissance	La **connaissance individuelle** est définie comme l'ensemble des croyances d'un individu relatives aux relations causales entre différents phénomènes, et le **savoir organisationnel** comme l'ensemble des croyances relatives aux relations causales partagées au sein d'une entreprise.

Source : adapté de Sanchez & al. (1996, pp. 7-11)

Dans un second temps, Sanchez & Heene (1996) ont précisé les éléments constitutifs de leur théorie de la concurrence basée sur la compétence, laquelle permet d'incorporer et d'intégrer les dimensions dynamique, systémique, cognitive et holistique des organisations et de leur environnement.

Premièrement, la théorie de la compétence prend en compte l'aptitude de l'entreprise à répondre à la nature dynamique de son environnement externe, mais également à ses propres processus internes. Les auteurs proposent alors un examen des interactions entre la dynamique de l'industrie et celle des entreprises à quatre niveaux : entre des individus et des groupes au sein des entreprises, entre des entreprises et leurs fournisseurs de ressources externes, entre des entreprises et leurs clients, et enfin entre des entreprises qui coopèrent et/ou sont en compétition.

Deuxièmement, la théorie de la compétence considère l'entreprise de manière systémique. Plus précisément, selon Sanchez & Heene (1996), les concepts de ressources, de capacités et de compétences, décrits précédemment, assurent une conceptualisation nouvelle et plus étendue de la firme comme un « système ouvert ». Ce dernier est composé d'actifs tangibles et intangibles corrélés, qui sont coordonnés et utilisés par les managers suivant une « logique stratégique » afin d'identifier et d'atteindre un ensemble d'objectifs. Considérer les firmes comme des « systèmes ouverts » qui dépendent de flux de ressources provenant de leur

[55] « *(…) the applying of a firm's existing competences to current or new market opportunities in ways that do not require qualitative changes in the firm's assets or capabilities* » (Sanchez & *al.*, 1996, p. 8).

environnement pour construire et exercer une optimisation des compétences, permet d'expliquer le recours croissant à des réseaux et des alliances dans des marchés dynamiques.

Troisièmement, la théorie de la compétence offre une place majeure à la création de connaissances, lesquelles sont considérées comme les « matières premières » des compétences de l'entreprise (Sanchez & Heene, 1997 ; Sanchez, 2001). D'ailleurs, Sanchez & *al.* (1996) construisent plusieurs relations clés entre les actifs de savoir, les activités et les compétences de l'entreprise, en remarquant que : « *comme la compétence implique une intention d'atteindre à travers l'action un résultat (objectif) désiré, et comme la décision d'agir requiert certaines notions de cause et d'effet, le savoir et son application à travers l'action sont à l'origine des concepts de savoir-faire, de capacités et (finalement) de compétences. (…) les capacités et compétences des firmes vues comme des organisations naissent d'un savoir organisationnel « au niveau macro » relatif à la manière de coordonner et d'utiliser actifs et capacités* » (*ibidem*, p. 9)[56]. De manière simplifiée, les auteurs considèrent ainsi que le savoir, l'application du savoir en action et l'apprentissage sont les fondements des compétences de l'entreprise. L'essence de la théorie de la concurrence basée sur les compétences repose donc sur la perspective qu'une entreprise apprend par l'action dans un objectif d'accumulation des compétences.

Quatrièmement, la théorie de la compétence tient compte de la nature holistique d'une entreprise. Si les firmes, en tant que systèmes, rivalisent à la fois en optimisant leurs compétences existantes (« *competence leveraging* ») et en cherchant des façons de « s'étendre » au-delà de leurs compétences actuelles (« *competence building* »), le management stratégique efficace requiert alors l'établissement et la coordination des multiples objectifs reliés entre eux concernant la construction et l'optimisation des compétences. Etant donné que les entreprises diffèrent en fonction des buts qu'elles se fixent et l'importance qu'elles accordent à chacun d'entre eux, chaque firme est susceptible de générer son propre modèle de flux des ressources en construisant et optimisant ses compétences (Sanchez, 2003).

[56] « *Since competence implies an intention to achieve some desired result (goal) through action, and since action-taking requires some notions of cause and effect, knowledge and the application of knowledge through action are at the foundation of the concepts of skills, capabilities, and (ultimately) competence. (…) the capabilities and competences of firms as organizations arise from a more « macro-level » organizational knowledge about how to coordinate and deploy assets and capabilities* » (Sanchez & *al*., 1996, p. 9).

Ainsi, la théorie du management stratégique basée sur la compétence nous semble être une voie de recherche qui appréhende le concept de compétence dans sa globalité, en intégrant les niveaux d'analyse individuels, collectifs, organisationnels, stratégiques et structurels. Elle offre dans cette perspective, un cadre conceptuel large à la réalisation d'intégrations significatives de diverses approches du management stratégique, tels que l'apprentissage organisationnel et le *Knowledge Management*, dans le développement des compétences de l'entreprise (Sanchez & Heene, 1997 ; Sanchez, 2001). Aussi, notre conception du management des compétences, telle que présentée dans la section suivante de ce chapitre (*cf.* 1.2), nous semble être en cohérence avec cette théorie générale de la compétence, puisque nous intégrons dans notre analyse les autres domaines théoriques du management, à savoir le *Knowledge Management* (*cf.* 1.2.2) et l'apprentissage organisationnel (*cf.* 1.2.3).

Au terme de ce cheminement de quelques théories et concepts relatifs à l'économie et à la gestion, il est possible de dégager, dans la lignée des travaux de Rouby & Solle (2002), un certain consensus au sein de la communauté de chercheurs, permettant de s'accorder sur les caractéristiques récurrentes de la compétence organisationnelle. Dans le tableau 1.4 exposé à la page suivante, nous proposons de caractériser cette notion autour de neuf principes : principe de spécificité, principe d'action, principe de finalité, principe de contingence, principe cognitif, principe combinatoire, principe dynamique et cumulatif, principe de visibilité et de reconnaissance, et enfin principe de régularité.

En comparant ce tableau 1.4 avec le tableau 1.1, nous remarquons que la compétence individuelle et la compétence d'entreprise reposent sur des principes de définition similaires. En effet, les neuf principes que nous avons repérés sont présents dans les deux tableaux, et caractérisent donc aussi bien la compétence individuelle que la compétence d'entreprise. Est-ce une coïncidence, une extrapolation de la compétence individuelle à la compétence organisationnelle, une nécessité pour la compréhension ?

Nous ne sommes malheureusement pas en mesure de répondre, de manière précise, à cette question. Toutefois, nous pensons que nous sommes en face d'un même concept, mais employé à des niveaux différents d'analyse. Même si les compétences individuelles et organisationnelles ne peuvent être confondues, il nous semble important de les traiter de

manière conjointe, et non plus de façon segmentée. Ce point sera largement discuté dans le paragraphe 1.2.1.

Tableau 1.4. Les caractéristiques récurrentes de la compétence organisationnelle

Caractéristiques récurrentes de la compétence organisationnelle	Justifications	Auteurs
Principe de spécificité	La compétence organisationnelle est inséparable de l'entreprise qui la met en œuvre. Elle dépend de son histoire, de sa culture. Sa valeur n'a donc de sens que par rapport à l'entreprise qui va l'utiliser et la développer.	Nelson & Winter (1982), Prahalad & Hamel (1990), Arrègle (1995), Meschi (1997)
Principe d'action	La compétence organisationnelle ne devient visible et vérifiable que lorsqu'elle est mise en œuvre à travers une action. Ce sont les actions concrètes qui transforment une compétence potentielle non encore démontrée, en une compétence réelle, effectivement mise en œuvre. C'est ainsi que la compétence d'entreprise est plutôt une épreuve qu'un atout.	Lorino & Tarondeau (1998), Durand (2000), Lorino (2001)
Principe de finalité	La compétence organisationnelle n'a de sens qu'au regard d'une finalité que s'est fixée l'entreprise, d'une intention stratégique, d'une vision.	Hamel & Prahalad (1989), Sanchez & *al.* (1996b), Métais (1997)
Principe de contingence	La compétence organisationnelle est pratiquement indissociable du contexte dans lequel elle s'exprime et se réalise fréquemment. Elle n'existe qu'en situation.	Meschi (1997), Teece & *al.* (1997)
Principe cognitif	La compétence organisationnelle repose sur l'ensemble des savoirs (connaissances), savoir-faire (capacités d'action) et savoir-être (comportements) qui permettent à l'entreprise de faire face aux exigences de son environnement. Les connaissances sont donc considérées comme une des « matières premières » des compétences de l'entreprise.	Sanchez & Heene (1997), Durand (2000)
Principe combinatoire	La compétence organisationnelle est la résultante de la combinaison coordonnée et valorisante des différentes ressources (tangibles et intangibles) de l'entreprise. En d'autres termes, la compétence organisationnelle ne réside pas dans les ressources mobilisables (connaissances, capacités, comportements), mais dans la mobilisation même de ces ressources.	Grant (1991) ; Black & Boal (1994)
Principe dynamique et cumulatif	La compétence organisationnelle se construit progressivement et s'enrichit par apprentissage collectif. Le processus est cumulatif, dans le sens où la construction et le développement des compétences organisationnelles prennent du temps.	Doz (1994), Hamel & Prahalad (1995), Cohen & *al.* (1996), Sanchez & *al.* (1996b), Teece & *al.* (1997)
Principe de visibilité et de reconnaissance	La compétence organisationnelle doit être reconnue aux yeux des autres pour acquérir une crédibilité, développer une réputation. En particulier, ce sont les partenaires et de manière prioritaire les clients finaux ou intermédiaires qui valident, *a posteriori*, les compétences de l'entreprise.	Dierickx & Cool (1989), Grant (1991), Bogaert & *al.* (1994), Hamel & Prahalad (1995)
Principe de régularité	La compétence organisationnelle demande à être mise en œuvre pour se fiabiliser et se développer. En effet, si la compétence organisationnelle n'est pas entretenue, utilisée, mise en œuvre, elle se déprécie au fil du temps et fera ainsi décliner la position de l'entreprise vis-à-vis de ses concurrents (les clients oublient, les technologies sont imitées, etc.). Afin d'éviter l'érosion, l'entreprise doit entretenir et protéger ses compétences.	Prahalad & Hamel (1990), Amit & Schoemaker (1993), Doz (1994)

Dans cette première section, nous avons exposé l'approche « classique » du management des compétences, à partir de ses trois niveaux d'analyse : individuel, collectif et organisationnel. Cette présentation nous a permis de faire discuter un grand nombre de courants et de disciplines qui ont étudié le concept de compétence. Notamment, nous avons vu que de nombreuses définitions de cette notion sont proposées dans la littérature. Nous ne cherchons pas à proposer une nouvelle définition du concept de compétence, mais pour la cohérence de notre recherche, il est nécessaire d'en fournir une définition à la fois complète et opérationnelle, permettant de fixer les éléments les plus consensuels et les plus pertinents de la littérature.

Ainsi, nous définissons la compétence comme la capacité d'un individu, d'un collectif de travail ou d'une entreprise, à mobiliser et à combiner des ressources (connaissances, savoir-faire et comportements), en vue de mettre en œuvre une activité ou un processus d'action déterminé. Selon nous, cette définition permet de décrire la compétence aussi bien au travers de sa nature que de ses conséquences, ce qui constitue une réponse à la critique formulée par Meschi (1997), quant aux définitions incomplètes et inopérantes des compétences, proposées jusqu'alors.

1.2. POUR UNE APPROCHE « RENOUVELEE » DU MANAGEMENT DES COMPETENCES : TRANSVERSALE, COGNITIVE ET DYNAMIQUE

Cette deuxième section discute les nombreuses théories et représentations du management « classique » des compétences, développées dans la section précédente. Tout d'abord, nous considérons qu'une approche transversale du management des compétences reliant les trois niveaux d'analyse de la compétence est nécessaire (1.2.1). Ensuite, nous pensons que le management des compétences et le management des connaissances sont inséparables et doivent évoluer ensemble (1.2.2). Enfin, comprendre le management des compétences nécessite de se tourner vers la notion d'apprentissage organisationnel (1.2.3). Ainsi, nous prônons une approche « renouvelée » du management des compétences, à la fois transversale, cognitive et dynamique.

1.2.1. La nécessité d'une approche transversale du management des compétences

Dans la première section de ce chapitre, nous avons présenté, de manière segmentée et additive, le management des compétences à partir des trois niveaux d'analyse du concept de compétence (individuel, collectif et organisationnel). Toutefois, bien comprendre le management des compétences dans l'entreprise nécessite de préciser que ces trois niveaux ne sont pas indépendants, mais au contraire, étroitement liés. Comme le souligne Durand (2000), l'approche séquentielle des compétences oppose de façon stérile différentes facettes d'une même réalité organisationnelle. Dans ce paragraphe, nous proposons de montrer comment la littérature a fait de l'approche transversale des compétences individuelles, collectives et organisationnelles, une nécessité pour appréhender le management des compétences dans les entreprises.

Les premières tentatives ont surtout donné lieu à l'étude de l'articulation des niveaux micro et macro de la compétence (Dejoux, 1997 ; Muffato, 1998 ; Cavestro & *al*., 1999). En particulier, ces travaux soulèvent une série de questions sur les rapports existant entre GRH et stratégie à propos de la compétence. Comme nous l'avons présenté dans la première section de ce chapitre, le concept de compétence prend, en sciences de gestion, une place considérable dans deux disciplines : la GRH (*cf.* 1.1.1.6) et la stratégie (*cf.* 1.1.3.2). La GRH s'intéresse à la gestion des compétences individuelles (niveau micro). Le management stratégique s'intéresse, quant à lui, à la gestion des compétences organisationnelles (niveau macro)[57]. Ainsi, la notion de compétence pose un véritable problème d'étude, dans la mesure où elle est largement reconnue par les chercheurs spécialisés en GRH et en stratégie, mais sous des termes différents, ou plutôt à des niveaux différents. Toutefois, pour de nombreux auteurs (Dejoux, 1997 ; Cadin, 1997 ; Ferrary & Trépo, 1998 ; Guilhon & Trépo, 2000), la GRH et la stratégie apparaissent complémentaires vis-à-vis du concept de compétence. D'un côté, il est difficile de soutenir que les compétences individuelles ne font pas partie intégrante de la compétence organisationnelle (Nordhaug & Gronhaug, 1994 ; Cavestro & *al*., 1999). En effet, il nous semble inconcevable d'étudier les compétences d'une entreprise, sans

[57] Cela ne veut pas dire que la stratégie omet le fait que l'individu puisse être porteur de compétence, voire détenteur exclusif d'une ou de plusieurs compétences essentielles pour l'entreprise. En effet, pour de nombreux auteurs, les ressources humaines jouent un rôle crucial dans la performance des entreprises (Prahalad & Hamel, 1990 ; Nordhaug & Gronhaug, 1994). Toutefois, si une gestion des individus détenteurs de compétences est envisagée, elle reste secondaire par rapport à la gestion de la compétence organisationnelle. Comme le souligne Nordhaug (1994), le niveau micro de la compétence occupe une place très marginale dans le MRC.

longuement s'attarder sur les compétences de ses individus. En guise d'illustration, comment une technologie détenue par une entreprise pourrait-elle s'appliquer sans l'intervention d'individus ? Pourtant d'un autre côté, les compétences de l'entreprise ne sont pas réductibles à la simple agrégation des compétences individuelles qui la composent (Nelson & Winter, 1982 ; Lévy-Leboyer, 1996 ; Kusunoki & *al.*, 1998), puisqu'elles concernent un grand nombre d'actifs tangibles et intangibles, qui ne sont pas nécessairement liés au travail. Nous reprenons ici les propos de Tarondeau & Wright (1995), pour lesquels « *les compétences organisationnelles ne sont pas spécifiques d'un poste de travail ou d'une personne mais résultent d'interactions entre individus, technologies et autres ressources au sein de l'entreprise* » (*ibidem*, p. 116).

Aussi, nous pensons que l'articulation entre GRH et stratégie permettrait de réconcilier les visions individualiste et holiste des compétences. En effet, étudier de façon antinomique les compétences individuelles et les compétences organisationnelles conforte l'opposition usuelle entre d'une part, l'approche « individualiste »[58] qui appréhende la compétence à partir de l'activité cognitive des individus dans l'organisation, et d'autre part, la position « holiste »[59] qui personnifie l'organisation et appréhende la compétence à partir de systèmes organisationnels comme les technologies, les pratiques, les routines, les procédures, les structures de l'entreprise ou encore la culture organisationnelle. En d'autres termes, la GRH opterait pour une vision individualiste de la compétence puisqu'elle est confrontée en permanence à des pratiques individuelles de gestion, alors que la stratégie s'apparenterait à la position holiste, dans la mesure où elle s'intéresse à des questions qui concernent l'orientation de l'entreprise dans son ensemble. Pour dépasser l'opposition entre individualisme et holisme, Giddens (1987) propose une articulation du sujet (l'agent humain compétent) et de l'objet (la société) comme les deux faces, indissociables, du système social. Dès lors, « *l'objet d'étude par excellence des sciences sociales est l'ensemble des pratiques sociales accomplies et ordonnées dans l'espace et dans le temps, et non l'expérience de l'acteur individuel ou l'existence de totalité sociétale* » (*ibidem*, p. 50). Articuler les niveaux micro et macro de la compétence reviendrait alors à placer dans une logique de complémentarité, et non plus oppositionnelle, la GRH et la stratégie.

[58] L'approche « individualiste » considère que la société résulte de l'agrégation des actions individuelles qui la composent, chaque individu poursuivant des buts qui lui sont propres et non les buts officiels de l'entreprise.
[59] Le holisme repose sur le postulat suivant lequel la société forme un tout, une entité originale, différente de la simple somme des individus qui la composent.

C'est dans cette perspective que la question de la cohérence entre GRH et stratégie intéresse de nombreux chercheurs (Lado & Wilson, 1994 ; Kamoche, 1996 ; Dejoux, 1997 ; Castro & *al*., 1998 ; Muffato, 1998 ; Wright & *al*., 2001)[60]. Selon Aubret & *al.* (2002), un niveau intermédiaire fait défaut : « *c'est celui qui permettrait précisément de voir comment les deux approches de la compétence pourraient avoir intérêt à se combiner et à rétroagir l'une sur l'autre* » (*ibidem*, p. 79). D'après Ferrary & Trépo (1998), ainsi que Guilhon & Trépo (2000), l'articulation entre GRH et stratégie prend tout son sens à travers la notion de compétence collective, mise en scène par le management de proximité. Comme nous l'avons présenté dans la première section (*cf.* 1.1.2), la littérature offre une définition de la compétence collective qui apparaît à l'intersection entre les niveaux individuel et organisationnel de la compétence. Ce constat ne fait que renforcer l'intérêt de poursuivre les recherches sur les compétences collectives, en les considérant au cœur de l'articulation entre compétences individuelles et compétences organisationnelles, autrement dit les garants du décloisonnement entre GRH et stratégie.

Toutefois, les études reliant les trois niveaux d'analyse de la compétence souffrent d'une relative faiblesse dans la littérature. Kusunoki & *al.* (1998) déplorent, à cet effet, le nombre limité d'études qui analysent la compétence comme un construit multidimensionnel. D'ailleurs, seuls quelques travaux traitent de manière conjointe les niveaux individuel, collectif et organisationnel de la compétence (Nordhaug, 1994, 1996 ; Géniaux, 1999 ; Dejoux, 2000 ; Durand, 2000 ; Rouby & Solle, 2002).

C'est à Nordhaug (1994, 1996) que nous devons les premières recherches sur l'approche transversale des compétences. L'auteur, qui appartient à l'école norvégienne d'économie et d'administration des affaires (*Norvegian School of Economics and Business Administration*), cherche à fournir une perspective intégrative des compétences, à tous les niveaux d'analyse. Avant d'exposer la représentation de l'approche transversale des compétences proposée par Nordhaug (1996), nous proposons de revenir sur les définitions qu'il donne pour chacun des niveaux d'analyse de la compétence :

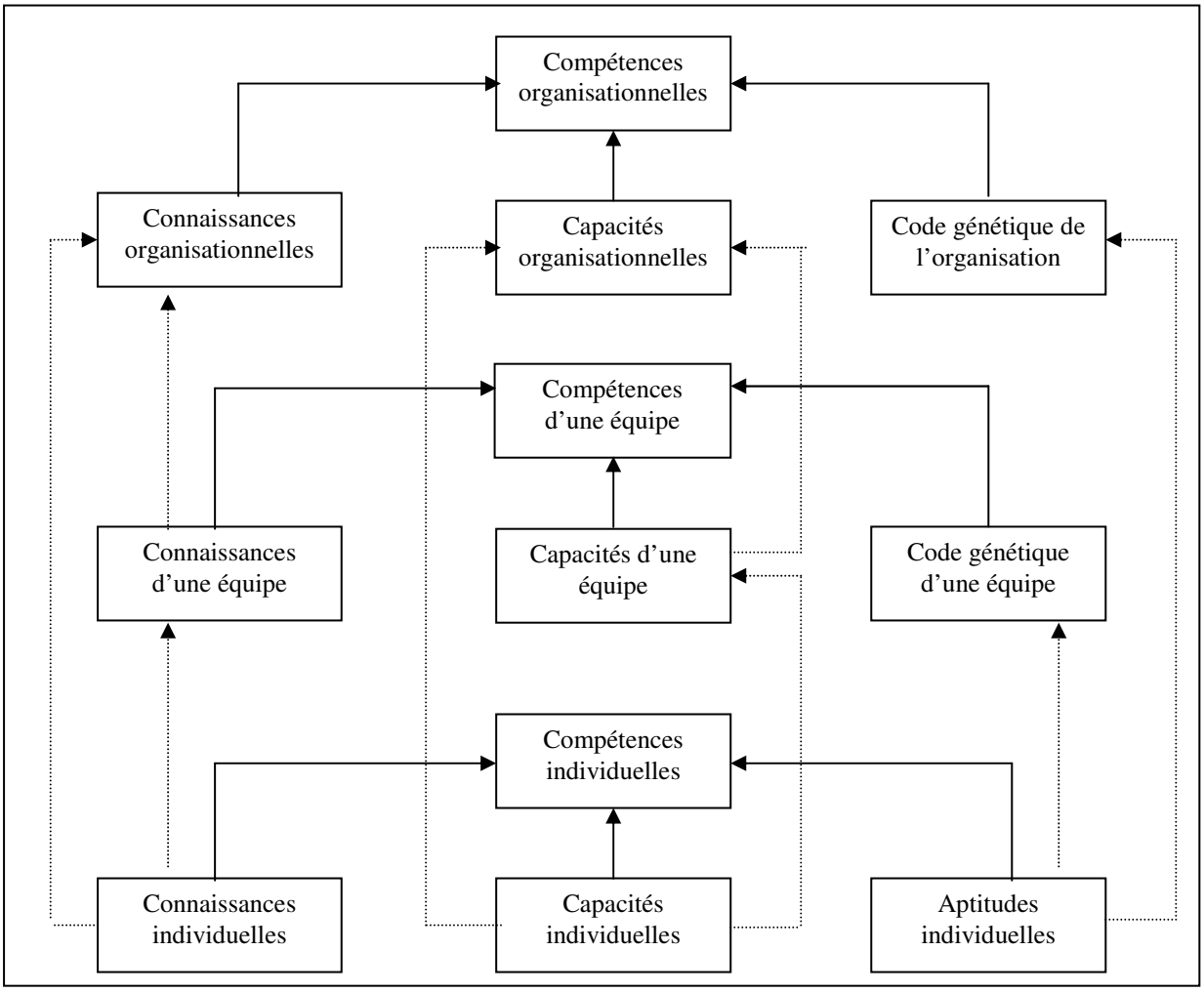
[60] D'ailleurs, le modèle des ressources et des compétences offre un cadre d'analyse pour une littérature émergente en management stratégique des ressources humaines (Lado & Wilson, 1994 ; Kamoche, 1996 ; Wright & *al*., 2001). Ces travaux examinent principalement comment les pratiques en ressources humaines et les relations professionnelles affectent l'avantage concurrentiel, comment en particulier elles facilitent ou freinent le développement et l'utilisation de compétences, ou encore comment les dirigeants et l'encadrement contribuent à la performance de l'entreprise (Lamarque & Lamarque, 2003).

- les compétences individuelles sont composées des connaissances, capacités et aptitudes des individus, lesquelles sont utilisées ou seront utilisées par les employés en situation de travail ;
- les compétences collectives sont composées de connaissances, de capacités et du code génétique d'une équipe ;
- les compétences organisationnelles sont définies comme les connaissances, les capacités et le code génétique d'une organisation. Nordhaug (1996) définit le code génétique d'une entreprise comme l'ensemble des « *opportunités et limites intrinsèques à l'organisation dès sa conception et qui restent largement indépendantes du développement des connaissances et capacités de l'entreprise* » (*ibidem*, p. 212)[61]. L'auteur précise également que le code génétique d'une entreprise se réfère généralement à la culture organisationnelle, considérée comme l'équivalent des aptitudes pour les individus.

Pour Nordhaug (1996), ces trois niveaux d'analyse de la compétence ne sont pas indépendants les uns des autres. Au contraire, il considère « *qu'il existe un besoin apparent de mener des recherches au niveau théorique sur le concept de compétence tel qu'il se développe au sein des organisations en incluant les relations qui peuvent exister entre les micro, méso et macro niveaux d'analyse* » (*ibidem*, p. 193)[62]. Pour l'auteur, ces trois niveaux d'analyse de la compétence sont en interaction de façon continue et s'enrichissent mutuellement. Le schéma exposé ci-après illustre ces relations (*cf.* schéma 1.4).

[61] « *(…) opportunities and limitations defined at the time of their conception and foundation that are largely independent of the organization's subsequent development of knowledge and skills* » (Nordhaug, 1996, p. 212).
[62] « *(…) there is an apparent need to establish a common conceptual ground for the study of competence in organizations, including links between the micro, meso, and macro levels of analysis* » (Nordhaug, 1996, p. 193).

Schéma 1.4. Représentation des synergies entre les différents niveaux d'analyse du concept de compétence



Source : Nordhaug (1996, p. 211)

Cette représentation dépeint les synergies qui s'effectuent entre les trois niveaux d'analyse de la compétence. Nordhaug (1996) souligne non seulement l'existence d'influences directes entre les différents niveaux de compétence mais il insiste également sur l'existence d'une hiérarchie entre ces niveaux. En effet, selon l'auteur, il apparaît « *un phénomène d'agrégation et de transformation des compétences individuelles en compétences collectives comme, plus tard, il est possible d'observer ce même phénomène d'agrégation et de transformation de ces deux catégories de compétences en compétences organisationnelles* » (*ibidem*, p. 210)[63]. En d'autres termes, les compétences individuelles des salariés s'agrègent en compétences collectives, lesquelles participent à l'élaboration des

[63] « *(…) a conception of the aggregation and transformation of individual competence into team competence, and, furthermore, the aggregation and transformation of these into organizational competence* » (Nordhaug, 1996, p. 210).

compétences organisationnelles de l'entreprise. Comme le soulignent judicieusement Lamarque & Lamarque (2003), la logique retenue par Nordhaug (1996) est donc une démarche « *bottom-up* », partant du niveau individuel, puis collectif, pour arriver au niveau organisationnel, et ceci par agrégations successives. Cependant, cette démarche n'analyse pas le passage du niveau organisationnel au niveau individuel, pour montrer comment l'entreprise peut induire le développement de certaines compétences individuelles (démarche « *top-down* »).

Dans la lignée des travaux de Nordhaug (1994, 1996), d'autres auteurs ont également mis en avant l'importance d'une approche transversale des compétences. Selon Géniaux (1999), les trois niveaux de la compétence sont en interaction permanente. Cette interaction aboutit à un enrichissement mutuel, ce qui rend leur analyse isolée peu pertinente et renforce encore la difficulté d'avoir une vision claire de la notion de compétence. Dejoux (2000) considère qu'à la fois aux niveaux théorique et empirique, il est important de privilégier une analyse transversale de la compétence qui est représentative d'une mise en réseau des différents savoirs de l'entreprise. Rouby & Solle (2002) prônent également une approche non segmentée des compétences individuelles, collectives et organisationnelles. En outre, selon ces auteurs, une lecture transversale de la thématique des compétences conduit les entreprises à décloisonner leurs fonctions et à s'interroger sur les modalités de leur recouplage, tel que celui de la GRH et de la stratégie[64].

Toutefois, bien que ces différents travaux recommandent une approche transversale des compétences reliant les micro, méso et macro niveaux d'analyse, ils ne détaillent pas la nature de leurs relations. En fait, le travail sur l'articulation des niveaux d'analyse de la compétence n'en est qu'à ses prémisses en sciences de gestion. Dès lors, il émerge un besoin apparent de développer des recherches prenant en compte les relations entre les trois niveaux de compétence, et notamment de s'interroger sur le « comment ? » de l'articulation de ces derniers.

En résumé, à l'inverse de l'approche « classique » du management des compétences, laquelle est majoritairement présentée dans la littérature comme une approche segmentée et

[64] Selon Lecocq (2002), le cloisonnement et le découpage fonctionnel (marketing, finance, contrôle de gestion, gestion des ressources humaines, stratégie, etc.) adopté par les gestionnaires pour diviser leur champ d'étude constitue un frein au développement de travaux sur l'articulation des niveaux d'analyse d'un concept.

additive des compétences individuelles, collectives et organisationnelles, nous considérons que l'analyse des compétences au sein des entreprises ne peut être réduite à la simple agrégation de ces niveaux, c'est-à-dire se superposant les uns aux autres sans s'enrichir mutuellement par interactions dynamiques. Au contraire, les trois niveaux de compétence ne sont pas indépendants, mais interagissent les uns les autres d'une façon itérative et continuelle. Dès lors, nous considérons, à l'instar de nombreux auteurs (Nordhaug, 1996 ; Géniaux, 1999 ; Dejoux, 2000 ; Durand, 2000 ; Rouby & Solle, 2002), qu'une approche transversale du management des compétences reliant les micro, méso et macro niveaux d'analyse de la compétence s'avère essentielle. A côté de cette nécessité d'une approche transversale du management des compétences, nous considérons également que le management des compétences et le management des connaissances doivent être pensés de manière intégrée. C'est ce que nous allons voir dans le prochain paragraphe.

1.2.2. Management des compétences et *Knowledge Management* : vers une perspective intégrée

Dans la littérature, deux branches issues de la théorie des ressources, sont largement représentées : la « *Competence-Based View* » (CBV) et la « *Knowledge-Based View* » (KBV). Pour l'approche CBV (Hamel & Prahalad, 1990, 1995 ; Sanchez & *al*., 1996), présentée et détaillée dans la section précédente (*cf.* 1.1.3.2), les compétences organisationnelles jouent un rôle critique dans le développement et la survie de l'entreprise. Pour l'approche KBV (Kogut & Zander, 1992 ; Foss, 1996a ; Grant, 1996b), ce que l'entreprise fait mieux que le marché, c'est le partage et le transfert des connaissances des individus et des groupes dans l'organisation. En fait, cette approche prône la prédominance d'un type de ressource, la connaissance[65], et l'analyse en détail, mettant au second plan les autres types de ressources initialement privilégiés par la théorie des ressources. Notamment, selon Grant (1996b), les connaissances figurent au rang des ressources sur lesquelles une entreprise peut fonder son développement stratégique. C'est ainsi que la gestion des connaissances, plus connue sous le nom de *Knowledge Management* (KM), a rencontré un essor important ces dernières années.

[65] Dans la littérature française, le terme anglo-saxon « *knowledge* » est traduit indifféremment par « connaissance » ou « savoir ». De même, dans l'entreprise, la tendance est d'utiliser indifféremment les termes « connaissance » et « savoir ». En effet, la distinction entre « la connaissance » et « le savoir » est délicate. Pourtant, à la différence du savoir qui désigne plutôt des informations enregistrées de manière plus ou moins définitive et structurée, la connaissance nécessite un travail d'identification pour parvenir à restituer une information (Bruneau & Pujos, 1992). Par convention, dans notre recherche, nous emploierons indifféremment les termes « connaissance » et « savoir », dans la mesure où nous considérons la notion de savoir dans une acception large.

Le KM place la connaissance, qu'elle soit individuelle ou collective, au centre des préoccupations de l'entreprise et s'intéresse aux dispositifs de recension, de codification, de stockage, de transmission, de partage et d'apprentissage[66].

Selon Durand (2000), trois approches successives et inter-reliées sont ainsi décrites dans la littérature : l'approche originelle fondée sur les ressources, l'approche fondée sur la connaissance, et enfin la théorie encore émergente dite de la compétence. Comme le soulignent Cazal & Dietrich (2003), ces approches diffèrent en fonction de la place accordée à la connaissance : ressource parmi d'autres, ressource centrale ou élément d'une compétence fondamentale. Toutefois, pour Durand (2000), la logique sous-jacente à ces trois perspectives reste fondamentalement la même : « *l'entreprise mobilise des actifs et des ressources auxquels elle a accès et les combine au service de son offre et de ses clients, en faisant appel à des connaissances et des processus organisationnels qui lui sont propres* » (*ibidem*, p. 86). Il est alors frappant de constater que dans la production globale de recherches et d'analyses, management des compétences et management des connaissances ont creusé leur propre sillon indépendamment l'un de l'autre.

Face à cette fragmentation des champs de recherche, de nombreux auteurs (Sanchez & Heene, 1997 ; Arrègle & Quélin, 2000 ; Mira Bonnardel, 2000 ; Ermine, 2001 ; Paraponaris, 2002 ; Simoni, 2002 ; Beyou, 2003 ; Cazal & Dietrich, 2003) ont montré que ces approches sont inséparables et doivent évoluer ensemble[67]. En effet, la gestion des compétences organisationnelles repose en grande partie sur la valorisation des connaissances : « *la connaissance s'imbrique à la compétence dans un mouvement de recomposition permanent des savoirs de l'entreprise* » (Mira Bonnardel, 2000, p. 13). De la même façon, pour Simoni (2002), le lien entre gestion des connaissances et gestion des compétences est légitime, puisque « *les connaissances constituent le substrat des compétences* » (*ibidem*, p. 9). Quant aux travaux de Cazal & Dietrich (2003), ils identifient trois principaux points de convergence entre compétences et connaissances : un recentrage sur les ressources internes de l'entreprise,

[66] Nous renvoyons ici le lecteur au chapitre 3, section 3.2, pour une présentation plus complète du *Knowledge Management*.

[67] Il est également intéressant de souligner le nombre croissant de colloques qui s'intéressent au traitement conjoint des problématiques du management des compétences et des connaissances. Nous pouvons citer par exemple, le colloque organisé par le Groupe ESC Rouen, le 25 mars 2002, sur le thème « *Gestion des Compétences et Knowledge Management : renouveau de Création de valeur en GRH ?* ». Ce colloque a abouti à la parution d'un ouvrage collectif, coordonné par Dupuich-Rabasse (2002). De même, le 22 mars 2004, un autre colloque, toujours organisé par le Groupe ESC Rouen, a eu lieu sur le thème *« Management des Connaissances et des Compétences : outils stratégiques en GRH ? »*.

des principes de définition similaires, et enfin une utilisation analogue des termes en GRH et en stratégie. Ainsi, il est largement reconnu dans la littérature actuelle, que management des compétences et management des connaissances entretiennent des liens forts.

Toutefois, une distinction doit être opérée entre les notions de connaissance et de compétence, afin de lever toute ambiguïté possible dans la manipulation ultérieure des concepts. Cette distinction se retrouve dans la chaîne de transformation des données en compétences, proposée par Mack (1995, p. 43) :

Données → Informations → Connaissances → Compétences

- **Les données**

La matière brute de cette chaîne est constituée par les données. Une donnée est un fait discret et objectif. Elle résulte d'une acquisition, d'une mesure effectuée par un instrument naturel ou construit par l'homme. Elle peut être qualitative ou quantitative (Prax, 2000). Une donnée seule a peu de valeur, mais elle est très facile à stocker et à manipuler (notamment grâce aux technologies de l'information et de la communication).

- **L'information**

Une information est une collection de données qui sont triées et organisées pour donner forme à un message (le plus souvent sous une forme visible, imagée, écrite ou orale), résultant d'un contexte donné (Prax, 2000). Cette transformation des données en information est parfaitement subjective, puisqu'elle résulte de l'intention et de l'intelligence de l'émetteur, mais également de l'individu qui la reçoit.

- **La connaissance**

La connaissance représente le stade suivant de transformation dans la chaîne. Elle s'acquiert par accumulation d'informations, qui s'organisent progressivement par « rubriques » dans la tête des individus, mais aussi dans l'ensemble des moyens de stockage, tels que les ouvrages, les bases de données, etc. (Mack, 1995). Aussi, si l'information et la connaissance sont toutes deux relationnelles et contextualisées, et donc souvent utilisées indistinctement, il existe pourtant des distinctions claires entre les deux. D'abord, pour de nombreux auteurs (Baumard, 1996 ; Nonaka & Takeuchi, 1997 ; Ermine, 2000), la

connaissance est avant tout une information qui prend du sens dans un certain contexte, sans lequel la connaissance n'est ni interprétable, ni signifiante. En d'autres termes, l'information ne devient connaissance que lorsqu'elle est comprise par le schéma d'interprétation du receveur qui lui donne un sens, en fonction des connaissances précédemment acquises. L'interprétation est donc le facteur clé permettant de distinguer une information d'une connaissance. Ensuite, contrairement à l'information, la connaissance n'est pas un item figé dans un stock, mais reste activable selon une finalité, une intention, un projet (Prax, 2000).

De nombreux auteurs se sont également intéressés au caractère tacite (ou implicite) et explicite de la connaissance. Cette caractérisation de la connaissance s'opère selon son degré de codifiabilité (Polanyi, 1966 ; Winter, 1987). La codifiabilité est l'habileté de l'entreprise à structurer la connaissance dans un ensemble de règles identifiables et de relations qui peuvent être facilement communiquées (Kogut & Zander, 1992). Les connaissances tacites, basées sur l'idée que « *nous savons plus que ce que nous pouvons exprimer* » (Polanyi, 1966, p. 4)[68], sont définies comme des savoirs personnels, intuitifs, non verbalisables et non articulables, et par conséquent, non communicables par le langage (Spender, 1996). La caractéristique essentielle de la connaissance tacite est donc sa difficulté de transmission : son détenteur l'élabore dans un contexte d'action particulier dont elle n'est plus séparable (Reix, 1995). La connaissance tacite est profondément enracinée dans l'action, dans les routines (Nelson & Winter, 1982 ; Cohen & Bacdayan, 1994), dans un contexte spécifique d'utilisation (Reix, 1995). C'est pourquoi l'apprentissage des connaissances tacites est souvent réalisé par l'observation, l'imitation et l'expérience. Quant aux connaissances explicites, elles sont transmissibles par un langage formalisé (écrit ou discours) et incluent les symboles et les faits explicites (Kogut & Zander, 1992). Elles sont donc facilement communicables et transférables dans le temps et l'espace. Elles se situent dans les bases de données, les procédures, les standards et les manuels.

- **La compétence**

Enfin, Mack (1995) estime que la compétence est le stade le plus élaboré de la chaîne de transformation. D'une manière générale, la compétence est souvent définie comme l'application effective des connaissances à une situation donnée (résolution de problème, décision, action) (Prax, 2000). Autrement dit, elle est souvent considérée comme des connaissances en action (Muffato, 1998 ; Ermine, 2001). Dès lors, la notion pivot de

[68] « *We can know more than we can tell* » (Polanyi, 1966, p. 4).

l'articulation entre connaissance et compétence est celle d'activité ou de processus d'action. En d'autres termes, disposer des connaissances n'est pas suffisant pour la réussite de l'activité. En revanche, être capable de les mettre en œuvre est indispensable.

Ainsi, la prise en compte simultanée des connaissances et de leur mise en œuvre dans l'action (les compétences) préconise de ne pas séparer management des connaissances et management des compétences, ce qui reviendrait alors à « *séparer gestion des sujets pensants et gestion des sujets agissants* » (Mira Bonnardel, 2000, p. 13). Nous prônons ainsi, à l'instar de nombreux auteurs (Sanchez & Heene, 1997 ; Arrègle & Quélin, 2000 ; Mira Bonnardel, 2000 ; Ermine, 2001 ; Paraponaris, 2002 ; Simoni, 2002 ; Beyou, 2003 ; Cazal & Dietrich, 2003), le management conjoint des connaissances et des compétences.

1.2.3. L'approche dynamique du management des compétences : la nécessaire prise en compte de l'apprentissage organisationnel

Comme nous l'avons souligné dans la première section de ce chapitre (*cf.* 1.1.3.2), si le modèle des ressources et des compétences connaît un succès croissant, la majorité des travaux réalisés sont de nature essentiellement théorique. Lorsque des études empiriques sont entreprises, la perspective adoptée est alors fréquemment statique (Chiesa & Manzini, 1997 ; Durand, 2000 ; Moingeon & Métais, 2000 ; Priem & Butler, 2001), l'ambition étant de cerner la nature même des compétences détenues par l'organisation. Or, aujourd'hui, les entreprises évoluant dans des environnements de plus en plus concurrentiels et changeants (Brown & Eisenhardt, 1997), il est important de s'interroger sur la dynamique de construction et de développement de leurs compétences, plutôt que sur leur simple identification. En effet, c'est bien par la production continue de compétences que l'entreprise se donne un véritable avantage concurrentiel. Dans cette perspective, Warnier (2005) soutient la thèse que le MRC ne constitue pas un cadre théorique satisfaisant pour analyser les mécanismes de construction et de développement des compétences mis en œuvre par les entreprises.

Pour de nombreux auteurs, comprendre comment l'entreprise développe ses compétences suppose de se tourner vers la notion d'apprentissage organisationnel (Doz, 1994 ; Koeing, 1994 ; Mack, 1995 ; Sanchez & Heene, 1997 ; Azoulay & Weintein, 2000 ; Drejer, 2000 ; Moingeon & Métais, 2000 ; Durand, 2000 ; Zollo & Winter, 2002 ; Murray & Donegan, 2003). Il nous semble donc impossible de faire référence aux compétences et à leur

management sans s'intéresser au phénomène de l'apprentissage. Il convient dès lors de bien distinguer le processus (l'apprentissage organisationnel) de son résultat (les compétences) : « *c'est l'apprentissage qui produit la compétence* » (Mack, 1995, p. 46). Ainsi, notre approche dynamique du management des compétences est rendue possible par le recours à la notion d'apprentissage.

La littérature consacrée à l'apprentissage organisationnel est extrêmement riche et hétérogène, notamment parce qu'elle provient de disciplines différentes (théories de l'éducation, psychologie, histoire économique, économie industrielle, management stratégique, théories de l'organisation, etc.) (Dodgson, 1993). Koeing (1994) explique que « *la diversité des approches est telle qu'il est impossible de faire aujourd'hui une véritable synthèse des recherches consacrées à l'apprentissage organisationnel* » (*ibidem*, p. 78). Toutefois, nous ne cherchons pas ici à en faire une revue exhaustive, mais plutôt à présenter les travaux qui contribuent, selon nous, à mieux comprendre ce concept.

Les définitions de l'apprentissage organisationnel sont aujourd'hui aussi nombreuses que les travaux qui lui sont consacrés. Dans notre recherche, nous retenons la définition proposée par Koeing (1994) : l'apprentissage organisationnel est « *un phénomène collectif d'acquisition et d'élaboration de compétences qui, plus ou moins profondément, plus ou moins durablement, modifie la gestion des situations et les situations elles-mêmes* » (*ibidem*, p. 78). Cette définition nous semble la plus riche au regard des travaux existants, pour deux raisons majeures. En premier lieu, elle rappelle le lien entre apprentissage et développement de compétences. D'ailleurs, le choix effectué par Koeing (1994) de remplacer la notion de savoir, très largement utilisé dans les définitions de l'apprentissage organisationnel, par le terme « compétence », lui permet d'opérer une distinction entre le « réussir » (la compétence) et le « comprendre » (le savoir). En second lieu, cette définition souligne deux éléments fondamentaux de la littérature sur l'apprentissage organisationnel : le débat autour des niveaux d'analyse de l'apprentissage (1.2.3.1) et les modalités de développement des compétences (1.2.3.2).

1.2.3.1. L'apprentissage : phénomène individuel ou organisationnel ?

En parcourant l'ensemble des travaux portant sur l'apprentissage organisationnel, nous remarquons une forte ambiguïté quant au sujet même de l'apprentissage : est-ce l'individu ou bien l'entreprise dans son ensemble qui est doué d'apprentissage ? Le concept d'apprentissage

a longtemps été réservé à l'acquisition de compétences individuelles, notamment par la formation ou l'expérience. C'est Simon, dès le début des années 1950, qui suggéra de transposer cette notion aux organisations, ouvrant ainsi la voie à de nombreux travaux et à un renouveau de la recherche dans ce domaine. En effet, même s'il existe un consensus au sein de la littérature considérant que ce sont les individus qui apprennent (Argyris & Schön, 1978 ; Hedberg, 1981 ; Senge, 1991 ; Dodgson, 1993 ; Kim, 1993 ; Hatchuel, 1994 ; Nonaka, 1994), l'apprentissage organisationnel est un phénomène collectif plutôt qu'individuel, car il suppose que l'acquisition de compétences, même si elle est strictement individuelle, a des effets sur l'organisation ou sur plusieurs de ses membres (Huber, 1991 ; Simon, 1991 ; Girod, 1995 ; Reix, 1995). C'est l'organisation qui constitue le contexte d'apprentissage, son horizon. Elle détermine les modes de coordination entre les individus, ce qui explique d'une certaine manière, qu'il existe des fonctions ou des lieux d'apprentissage privilégiés au sein de l'organisation, tels que les projets[69].

Toutefois, selon certains auteurs (Ingham, 1994 ; Leroy, 1998 ; Argyris & Schön, 2002), la question des liens entre apprentissage individuel et apprentissage organisationnel est souvent présentée comme allant de soi et n'a pas fait l'objet d'une attention à sa juste valeur, à l'exception de rares travaux (Kim, 1993 ; Nonaka, 1994). Pourtant, de nombreuses questions peuvent être soulevées : les apprentissages individuels peuvent-ils être confondus avec des apprentissages de nature organisationnelle ? Suffit-il que les individus apprennent pour que l'entreprise apprenne ? Devons-nous parler d'apprentissage organisationnel ou d'apprentissage des membres de l'organisation ? Elucider ces questions revient à éviter une lecture anthropomorphique[70] de l'entreprise, confondant les niveaux d'apprentissage individuel et organisationnel.

Ce débat entre apprentissage individuel et apprentissage organisationnel est particulièrement intéressant, dans la mesure où nous retrouvons ici la problématique de l'articulation des compétences individuelles et organisationnelles (*cf.* 1.2.1). Aussi, de la même manière que la compétence organisationnelle diffère de la simple agrégation des compétences individuelles, l'apprentissage organisationnel ne se résume pas à la somme de l'apprentissage des membres de l'entreprise (Argyris & Schön, 1978 ; Hedberg, 1981 ; Fiol &

[69] Nous verrons dans le chapitre 3 au paragraphe 3.1.2, en quoi un projet est un lieu privilégié d'apprentissage.
[70] En effet, la littérature sur l'apprentissage organisationnel opère le plus souvent à partir d'un point de vue anthropomorphique. L'organisation est vue comme un individu, et ses processus d'apprentissage sont alors analysés à peu près comme ceux de l'apprentissage individuel.

Lyles, 1985 ; Dodgson, 1993 ; Kim, 1993). Il est donc également important de dépasser l'opposition usuelle entre apprentissage individuel et apprentissage organisationnel, en les considérant de manière intégrée. C'est ce qu'ont cherché à faire certains auteurs (Hedberg, 1981 ; Senge, 1991 ; Nonaka & Takeuchi, 1997 ; Wenger, 1998 ; Okhuysen & Eisenhardt, 2002). En résumé, selon ces auteurs, le débat entre apprentissage individuel et apprentissage organisationnel ne peut trouver une issue que dans une perspective interactionniste : ce sont les échanges établis par les interactions sociales entre les individus qui constituent le mécanisme d'apprentissage organisationnel. Les « maillons intermédiaires »[71] que sont les équipes (Hedberg, 1981 ; Senge, 1991 ; Nonaka, 1991 ; Edmondson, 2002 ; Okhuysen & Eisenhardt, 2002) et les communautés de pratique (Brown & Duguid, 1991 ; Wenger, 1998) jouent ici un rôle important, dans la mesure où ils sont des lieux privilégiés d'interactions inter-individuelles. Enfin, le modèle SECI (Socialisation, Externalisation, Combinaison, Internalisation) de la création des connaissances organisationnelles, développé par Nonaka & Takeuchi (1997), est encore aujourd'hui le modèle de référence, pour comprendre le passage des niveaux d'apprentissages individuels vers les niveaux collectifs et organisationnels (voire inter-organisationnels)[72].

1.2.3.2. Les modalités de développement des compétences

Il existe plusieurs manières pour une organisation d'accéder à des compétences qu'elle ne possède pas. Selon Tarondeau (2002), au-delà des compétences innées qui proviennent des fondateurs des organisations et des pratiques institutionnalisées adoptées dès la naissance de l'organisation[73], les compétences de l'entreprise peuvent être transférées ou imitées en externe, acquises ou développées en interne, et parfois désapprises.

- **Le développement externe des compétences**

Le développement externe des compétences renvoie à l'apprentissage par transfert de compétences ou par imitation des pratiques d'autres firmes. En ce qui concerne l'apprentissage par transfert de compétences, il consiste à importer directement des compétences provenant d'autres organisations, de manière à les adopter lorsqu'elles sont de

[71] Ce terme est emprunté à Cohendet & *al*. (2003).
[72] En annexe 1.2, nous proposons une revue de la littérature plus détaillée des « maillons intermédiaires » (équipes et communautés de pratique) et du modèle de Nonaka & Takeuchi (1997), lesquels sont considérés comme pertinents pour dépasser l'opposition usuelle entre apprentissage individuel et apprentissage organisationnel.
[73] Ces compétences innées peuvent être rapprochées de la notion de « code génétique » d'une entreprise, utilisée par Nordhaug (1996).

nature à améliorer les performances de l'entreprise. Ce mode d'apprentissage peut prendre la forme de fusions ou d'acquisitions (Wernerfelt, 1984 ; Chi, 1994 ; Garette & Dussauge, 2000 ; Missonier & Guallino, 2005), d'alliances (Hamel, 1991 ; Ingham, 1994 ; Quélin, 1997), ou de toute autre forme de coopération inter-entreprises (sous-traitance, *joint-ventures*, consortium en R&D[74], etc.). Selon de nombreux auteurs (Hamel, 1991 ; Chi, 1994 ; Ingham, 1994 ; Quélin, 1997 ; Mothe & Quélin, 2004), l'une des principales raisons du recours aux accords de coopération externe réside dans un objectif d'acquisition et de développement de nouvelles compétences complémentaires[75], au moyen de l'accès aux compétences des partenaires. Aussi, ce processus d'apprentissage entre partenaires est à appréhender au travers de la capacité d'absorption des compétences d'autrui. Cette notion a été développée par Cohen & Levinthal (1990), qui la définissent comme « *la capacité d'une entreprise à reconnaître la valeur d'une information nouvelle, externe, de l'assimiler et de l'exploiter à des fins commerciales* » (*ibidem*, p. 128)[76]. Enfin, l'instauration de relations de confiance, qui apparaît dans la littérature comme une condition essentielle à la formation des alliances et au transfert inter-organisationnel des compétences (Hamel, 1991 ; Dodgson, 1993 ; Ingham & Mothe, 2003), s'appuie sur l'évaluation des compétences respectives des entreprises et leur réputation (Grant, 1991).

L'apprentissage par imitation consiste, quant à lui, à rechercher des informations sur l'expérience d'autres firmes, de manière à actualiser les savoirs de l'entreprise. Pour de nombreux auteurs (Koeing, 1994 ; Dumez & Jeunemaître, 1995 ; Saglietto, 1997), l'imitation permet de sélectionner les routines les plus efficaces par l'observation du comportement des concurrents. Ce puissant vecteur d'apprentissage se réalise essentiellement au travers des démarches de *benchmarking*[77] ou encore de veille stratégique.

[74] Un consortium est défini comme un ensemble d'entreprises, liées par un accord de coopération, effectuant une R&D en commun (Mothe & Quélin, 2004).
[75] Par compétences complémentaires, il faut entendre les compétences manquantes au sein de l'entreprise.
[76] « *(…) the ability of a firm to recognize the value of new, external information, assimilate it, and apply it to commercial ends* » (Cohen & Levinthal, 1990, p. 128).
[77] Le *benchmarking* est une méthode visant à l'amélioration des processus de l'entreprise, en comparant les processus à améliorer avec des processus équivalents utilisés dans d'autres entreprises (dans des secteurs d'activité identiques ou différents).

- **Le développement interne des compétences : la recherche d'un équilibre entre exploitation et exploration**

Le développement interne des compétences est le principal moyen pour les organisations de maintenir et augmenter leurs compétences (Nordhaug, 1994 ; Hamel & Prahalad, 1995). Contrairement aux alliances et aux acquisitions qui nécessitent des interactions avec d'autres organisations, le développement interne laisse l'entreprise libre de ses propres décisions et limite le besoin de révéler ses connaissances et compétences. De plus, le développement interne est particulièrement intéressant en terme d'appropriabilité des compétences. Il permet d'avoir le contrôle le plus élevé sur les nouvelles compétences développées, ce qui va renforcer son avantage concurrentiel (Dierickx & Cool, 1989 ; Hamel & Prahalad, 1995 ; Markides & Williamson, 1997 ; Claude-Gaudillat, 2001).

Les recherches relatives à l'apprentissage en interne des compétences se développent selon deux voies, plus précisément à partir de deux niveaux distincts. Ces deux niveaux d'apprentissage prennent des dénominations différentes selon les auteurs. Nous pouvons citer l'apprentissage en simple boucle *versus* l'apprentissage en double boucle pour Argyris & Schön (1978), l'apprentissage de niveau inférieur *versus* l'apprentissage de niveau supérieur pour Fiol & Lyles (1985), l'apprentissage adaptatif *versus* l'apprentissage génératif pour Senge (1991), l'apprentissage par exploitation *versus* l'apprentissage par exploration pour March (1991), l'apprentissage tactique *versus* l'apprentissage stratégique selon Dodgson (1993), l'apprentissage opérationnel *versus* l'apprentissage conceptuel au sens de Kim (1993), l'apprentissage par accumulation d'expérience *versus* l'apprentissage par expérimentation d'après Koeing (1994), l'apprentissage du « comment » *versus* l'apprentissage du « pourquoi » selon Moingeon & Edmonson (1996), l'apprentissage par optimisation des compétences existantes (« *competence leveraging* ») et l'apprentissage par construction de nouvelles compétences (« *competence building* ») pour Sanchez & *al*. (1996b).

Malgré cette pluralité sémantique, tous ces auteurs introduisent une même démarcation dans les niveaux d'apprentissage. D'un côté, il s'agit d'une logique d'adaptation, dans laquelle l'entreprise apprend par changements incrémentaux, sans modifier la structure même de ses actions. De l'autre côté, il s'agit d'une logique de rupture, où l'organisation apprend en modifiant ses schémas de pensée, ses règles et principes pré-existants. Le premier niveau d'apprentissage est donc d'une envergure moindre que le second, du point de vue des transformations de l'organisation.

Dans le cadre de notre recherche, nous retenons la taxinomie proposée par March (1991), dans la mesure où elle est celle qui est choisie dans les travaux s'intéressant spécifiquement à la problématique de l'articulation entre management des compétences et organisation par projets (Charue-Duboc & Midler, 2001 ; Danneels, 2002). Pour March (1991), le développement des compétences dans l'entreprise résulte de deux modes d'apprentissage : l'exploitation et l'exploration. L'apprentissage par exploitation consiste à exploiter des certitudes, à apprendre par la pratique répétée, à affronter des situations de gestion qui présentent une certaine récurrence. Cet apprentissage se traduit alors par la mise en place d'un certain nombre de routines organisationnelles sur la base de l'expérience acquise (Zollo & Winter, 2002). Les retours d'investissement de l'exploitation des compétences sont clairs (si les compétences ne sont pas exploitées et approfondies, elles disparaissent) et plutôt de court terme. Toutefois, « *exploiter constamment la même série de compétences peut mener à la fois à l'autosatisfaction et à la vulnérabilité* » (Doz, 1994, p. 101). Autrement dit, fonder l'apprentissage organisationnel uniquement sur l'expérience est une attitude dangereuse pouvant entraîner une série de blocages au sein de l'entreprise. Cette dernière peut alors se retrouver prise au piège de ses propres compétences, puisqu'elle cherchera à reproduire des stratégies passées qui sont apparues performantes mais qui ont toutes les chances d'être inefficaces dans un nouveau contexte concurrentiel (Levitt & March, 1988). C'est en ce sens que l'apprentissage par exploitation peut provoquer une forme de « myopie organisationnelle » (Levinthal & March, 1993).

L'apprentissage par exploration, quant à lui, permet la recherche de nouvelles opportunités de développement pour les compétences. Selon Doz (1994), les compétences de l'entreprise ont besoin d'être exploitées, mais ont également besoin d'être renouvelées, et ceci par la recherche de nouvelles applications, expérimentations, laissant place à l'innovation et à l'initiative. La découverte d'opportunités demande de la créativité et de la flexibilité pour recombiner différemment des compétences existantes. Pour March (1991), favoriser le renouvellement des compétences offre des résultats plus importants que ce que donne l'exploitation d'une part, et permet d'être moins dépendante de l'inertie des compétences, et donc moins vulnérable aux changements technologiques d'autre part. Toutefois, en comparaison avec l'exploitation des compétences existantes, les retours d'investissement de l'exploration de nouvelles compétences sont incertains et plutôt de long terme, diminuant par la même occasion l'efficacité à court et à moyen terme de l'entreprise. De plus, développer des compétences entièrement nouvelles peut exiger des attitudes et des processus

radicalement différents de ceux utilisés dans le perfectionnement des compétences existantes, ce qui constitue un défi supplémentaire pour la direction des entreprises. Enfin, dans cette perspective de renouvellement des compétences de l'entreprise, le désapprentissage peut s'avérer crucial puisqu'il permet de laisser le champ libre pour de nouvelles compétences[78].

Ainsi, l'apprentissage peut être compris soit comme une amélioration des compétences existantes (logique d'exploitation), issue d'un processus de répétition, soit comme une acquisition de nouvelles compétences (logique d'exploration), permettant de faire face aux situations nouvelles et de remettre en cause les savoirs existants. Dans cette perspective, de nombreux auteurs ont souligné l'importance d'un équilibre entre ces deux logiques (March, 1991 ; Levinthal & March, 1993 ; Doz, 1994 ; Koeing, 1994 ; Zollo & Winter, 2002). En particulier, pour March (1991), « *maintenir un équilibre approprié entre exploration et exploitation est un facteur fondamental de survie et de prospérité pour une organisation* » (*ibidem*, p. 71)[79]. En effet, cet auteur remarque que les entreprises qui ne se consacreraient qu'à l'exploration supporteraient alors des coûts d'expérimentation sans pour autant en tirer tous les bénéfices, et les organisations qui ne se consacreraient qu'à l'exploitation, risqueraient de sombrer dans l'inertie. Ainsi, il n'y a pas lieu d'opposer apprentissage par exploitation et apprentissage par exploration, mais plutôt de penser leurs modes d'articulation dans le cadre d'une relation dialectique. En d'autres termes, afin de valoriser l'ensemble des compétences de l'entreprise, la direction de l'entreprise doit trouver un équilibre dynamique entre l'approfondissement dans la continuité des compétences existantes (exploitation) et leur renouvellement (exploration). Toutefois, dans la littérature, nous remarquons que l'articulation entre apprentissage par exploitation et apprentissage par exploration est faiblement illustrée. Elle nécessite donc la poursuite de recherches empiriques, afin de permettre aux managers, soucieux de la gestion des compétences de leur entreprise, de mettre en place les structures adéquates de partage entre continuité et changement.

- **Le désapprentissage**

Enfin, la troisième modalité de développement des compétences est le désapprentissage. Selon Hedberg (1981), l'apprentissage se produit généralement par remplacement et non par confirmation des compétences existantes. Le désapprentissage, qui

[78] Nous y reviendrons dans le point suivant.
[79] « *(…) maintaining an appropriate balance between exploration and exploitation is a primary factor in system survival and prosperity* » (March, 1991, p. 71).

consiste à écarter les compétences utilisées jusqu'ici, laisse alors le champ libre pour de nouvelles réponses organisationnelles et de nouvelles cartes mentales (Hedberg, 1981). Il constitue ainsi un oubli actif et apparaît comme la condition nécessaire d'un apprentissage profond (Hamel & Prahalad, 1995). Désapprendre pour mieux changer peut alors se révéler aussi bénéfique que l'apprentissage. Cette position est également défendue par Durand (2000) ainsi que Easterby-Smith & *al*. (2000), lesquels considèrent que « *l'apprentissage par le désapprendre* » est essentiel dans la mesure où trop souvent les individus comme les organisations sont englués dans des routines, des habitudes et des schémas de pensée qui sont sources d'inertie et qui rendent donc problématique toute idée de changement. Aussi, Martin de Holan & Phillips (2003) montrent que « l'oubli organisationnel » (« *organizational forgetting* ») est la nécessaire contrepartie de l'apprentissage. Pour ces auteurs, l'oubli peut être négatif (il peut entraîner des coûts liés à la reconstruction des savoirs perdus), ou positif (dans la mesure où il permet un désapprentissage, qui en luttant contre l'inertie organisationnelle, peut faciliter les futurs apprentissages).

Selon Tarondeau (2002), le désapprentissage peut être intentionnel ou non. Lorsqu'il n'est pas volontaire, il est assimilable à des pertes de mémoire. Pour Girod (1995), les facteurs principaux d'oubli involontaire sont le *turnover*, la rétention d'informations et la difficulté de filtrer la pléthore d'informations. Le désapprentissage non intentionnel peut alors être limité par des politiques appropriées, telles que la Gestion Prévisionnelle des Emplois et des Compétences (GPEC), ou encore la mise en place d'une mémoire organisationnelle[80]. Quant au désapprentissage intentionnel, il consiste à éliminer sciemment des compétences, pour faciliter des changements. Néanmoins, comme le remarque Hedberg (1981), le désapprentissage est rarement intentionnel et se manifeste souvent par le fait de ne plus savoir apporter une réponse à un problème.

Les différentes modalités de développement des compétences que nous venons de présenter (développement externe, développement interne et désapprentissage) ne sont pas exclusives les unes des autres. Les entreprises peuvent engager des stratégies multi-modes pour développer de nouvelles compétences. Dans le cadre de notre recherche, nous nous

[80] Le processus de mémorisation constitue une composante importante de la consolidation organisationnelle de l'apprentissage, qui permet la rétention des connaissances et des pratiques dans l'organisation (Argyris & Schön, 1978 ; Levitt & March, 1988 ; Huber, 1991 ; Nonaka, 1994). Nous renvoyons le lecteur à l'annexe 1.3 pour une présentation générale de la notion de mémoire organisationnelle.

intéressons uniquement au développement interne des compétences au sein des entreprises structurées par projets.

Pour conclure cette deuxième section, nous proposons de considérer désormais le management des compétences, non plus de manière segmentée et statique, telle que le suggère l'approche « classique » du management des compétences, c'est-à-dire à partir des trois niveaux usuels d'analyse du concept de compétence (individuel, collectif et organisationnel), mais de manière « renouvelée ». En effet, nous prônons une approche du management des compétences, à la fois transversale, cognitive et dynamique. Les intérêts de cette approche sont multiples. Tout d'abord, elle est représentative du caractère global du management des compétences, puisqu'il est acquis dans la littérature que ce dernier ne se cantonne ni à une fonction précise dans l'entreprise, ni à une discipline particulière des sciences de gestion. Le management des compétences concerne aussi bien la GRH, le management de proximité que la stratégie. Ensuite, l'approche transversale, cognitive et dynamique du management des compétences autorise l'intégration d'autres domaines théoriques du management, tels que le *Knowledge Management* et l'apprentissage organisationnel.

Conclusion

Ce premier chapitre a exposé et discuté les différents travaux qui traitent spécifiquement du management des compétences. Dans un premier temps, cette revue de la littérature nous a permis de préciser les définitions retenues pour la suite de notre exposé. A partir d'une analyse des travaux sur les trois niveaux du concept de compétence (individuel, collectif et organisationnel), nous définissons la compétence comme la capacité d'un individu, d'un collectif de travail ou d'une entreprise, à mobiliser et à combiner des ressources (connaissances, savoir-faire et comportements), en vue de mettre en œuvre une activité ou un processus d'action déterminé. Selon nous, cette définition permet de décrire la compétence aussi bien au travers de sa nature que de ses conséquences, ce qui constitue une réponse à la critique formulée par Meschi (1997), quant aux définitions incomplètes et inopérantes des compétences, proposées jusqu'alors. Ensuite, nous entendons par management des compétences, l'ensemble des actions managériales engagées par une ou des organisation(s) afin de gérer et de développer les compétences.

Dans un second temps, une analyse plus approfondie de la littérature nous a amené à dépasser l'approche « classique » du management des compétences, laquelle s'appuie sur une analyse séquentielle et statique des compétences. C'est ainsi que nous prônons une approche transversale, cognitive et dynamique du management des compétences. L'approche transversale du management des compétences nous amène à considérer, de manière conjointe, les compétences individuelles, collectives et organisationnelles dans les entreprises. L'approche cognitive du management des compétences nous invite, quant à elle, à tenir compte des travaux sur le *Knowledge Management* et des pratiques organisationnelles dans ce domaine. Enfin, l'approche dynamique du management des compétences nous encourage à porter une attention aussi importante aux leviers qui favorisent le développement des compétences (lequel résulte de deux modes d'apprentissage : l'exploitation et l'exploration), qu'à leur simple identification. En effet, nous considérons que l'entreprise n'est pas seulement un système de compétences. Elle est également et surtout un espace qui a pour fonction essentielle de gérer les compétences existantes et de les faire évoluer.

D'après la littérature, l'organisation par projets offre un terrain d'analyse fécond au management des compétences. En effet, elle nécessite le développement simultané des compétences individuelles, collectives et organisationnelles (Ben Mahmoud-Jouini, 1998 ; Frame, 2000 ; Gareis & Huemann, 2000). Elle est également reconnue comme une organisation apprenante, dans la mesure où elle impose des mises en relation et des coordinations entre compétences différentes et permet le développement des compétences dans l'action (Bourgeon & Tarondeau, 2000 ; Hobday, 2000). Nous reviendrons, de manière beaucoup plus approfondie, sur l'articulation théorique entre management des compétences et organisation par projets dans le chapitre 3. Mais dans l'immédiat, nous proposons dans le chapitre 2, de présenter l'organisation par projets à travers ses fondements et ses problématiques les plus récentes.

CHAPITRE 2 :
L'ORGANISATION PAR PROJETS

Introduction

L'organisation par projets, figure emblématique de l'évolution des formes organisationnelles actuelles, est le deuxième thème central dans notre recherche. Ce chapitre 2 a pour objectif de nous permettre de mieux comprendre les fondements de l'organisation par projets, et de mettre en avant les dernières avancées théoriques en matière de management de projet.

De plus en plus d'entreprises ont recours aujourd'hui à un mode de fonctionnement par projets, limités dans le temps, bénéficiant d'un budget et d'une équipe propres. Traditionnellement réservé à certains secteurs qui vivent principalement de projets (bâtiments et travaux publics, ingénierie, conseil, aérospatial, défense, etc.), le travail en équipes projets se rencontre désormais dans des entreprises de toute taille et de tout domaine d'activité (industrie pharmaceutique, automobile, télécommunications, aéronautique, micro-informatique, électronique, agroalimentaire, etc.), pour répondre à des enjeux de plus en plus variés (développement de nouveaux produits, services ou procédés, mais aussi projets de changement, de réorganisation, de certification qualité, etc.).

Au-delà d'une mode passagère, il faut voir dans ce mouvement, d'une part l'évolution du contexte concurrentiel d'une économie de masse centrée sur le modèle de la standardisation, à une économie de variété centrée sur le modèle de la différenciation, pour arriver à une économie de réactivité centrée sur le modèle de la flexibilité dynamique, caractérisé par un renouvellement rapide des produits et services mis sur le marché (Giard, 1991 ; Midler, 1993a), et d'autre part, l'émergence de stratégies fondées sur le temps (Stalk & Hout, 1992). Selon la formule de Navarre (1992), on est ainsi passé de la « *bataille pour mieux produire à la bataille pour mieux concevoir* » (*ibidem*, p. 13).

Devant la prolifération des situations de gestion pouvant faire l'objet d'un projet (déménager un site, concevoir et développer un nouveau produit, réaliser un film, développer une start-up, changer les systèmes de gestion des ressources humaines, acquérir une entreprise à l'étranger, mettre en place une certification qualité, etc.), nous précisons dès le début de ce chapitre, et ce pour éviter toute confusion, que notre recherche s'intéresse aux entreprises qui structurent leur activité de conception et de développement de produits et services nouveaux, au moyen de projets.

La première section présentera les fondements de l'organisation par projets (2.1). Elle synthétisera un savoir acquis et partagé à la fois par les entreprises ayant opté pour ce mode de fonctionnement et la communauté des chercheurs s'intéressant au management de projet. La seconde section se focalisera sur les récentes problématiques susceptibles d'être rencontrées dans les organisations par projets modernes (2.2).

2.1. LES FONDEMENTS DE L'ORGANISATION PAR PROJETS

La littérature sur l'organisation par projets constitue aujourd'hui un pan stable et diffusé des connaissances en management de projet[81]. Dans cette première section, nous aborderons la notion de projet, à travers son historique (2.1.1), ses principales définitions et caractéristiques (2.1.2), ses typologies (2.1.3) et enfin, ses dernières évolutions en matière de structures et de méthodologies (2.1.4). Si ce plan d'exposition peut sembler « classique », il nous semble toutefois le plus clair et le plus représentatif de « l'acquis culturel » sur cette thématique. Mais avant de commencer, nous proposons quelques précisions terminologiques.

Dans la littérature, un foisonnement de terminologies managériales sont associées à la notion de projet : gestion de projet, management de projet et organisation par projets. Cette abondance est pour partie inhérente à l'effet de « contamination » (Midler, 1993a) que ce type d'activité a connu dans le fonctionnement quotidien des organisations. Nous fournissons ici des repères conceptuels pour éviter toute confusion possible dans la manipulation ultérieure des concepts.

[81] En particulier, nous constatons que la littérature sur l'organisation par projets est davantage consensuelle que celle sur le management des compétences (*cf.* chapitre 1).

Tout d'abord, la notion de « management de projet » est considérée comme plus large que celle de « gestion de projet ». La gestion de projet renvoie aux fonctions instrumentales du pilotage d'un projet (qualité, coûts, délai, risques, etc.), alors que le management de projet peut se définir, quant à lui, comme « *l'ensemble des actions engagées par une ou des organisation(s) afin de déterminer un projet, de le lancer et de le réaliser* » (Garel, 2003a, p. 15). En d'autres termes, le management de projet combine la gestion de projet dans sa fonction « caisse à outils » et la fonction de direction de projet en charge de la définition des objectifs (coûts, délais, spécifications techniques), des actions politiques, des aspects financiers, de l'organisation du projet, etc.

Ensuite, selon l'AFITEP[82] (2000a), « *lorsque des organismes structurent leur organisation et adaptent leurs règles de fonctionnement à partir et autour des projets à réaliser* » (norme X50-115), il convient de parler d'« organisation par projets ». La préposition « par » introduit l'idée que le mode projet est le mode de fonctionnement normal d'une organisation, l'entreprise étant alors entièrement structurée autour des projets qu'elle réalise (Garel, 2003a). Le terme d'« organisation par projets », mis en valeur dans les travaux de Zarifian (1993), désigne ainsi une organisation recomposée à partir d'unités distinctes que sont les projets.

2.1.1. Repères historiques : des projets d'ingénierie à la gestion d'opérations exceptionnelles, en passant par les projets de conception de produits nouveaux

Historiquement, le management de projet a été créé pour résoudre des problèmes de production unitaire (2.1.1.1). Son champ d'application s'est ensuite étendu à la conception de nouveaux produits, en particulier dans les industries de production de masse (2.1.1.2). Il est à présent utilisé dans toutes sortes d'entreprises pour gérer des opérations exceptionnelles, complexes, d'une certaine envergure et multifonctionnelles (2.1.1.3).

2.1.1.1. Les projets de production unitaire ou d'ingénierie

Le projet est une forme d'organisation productive très ancienne. En effet, « *l'idée de projet est aussi vieille que l'activité humaine* » (Giard & Midler, 1997, p. 1581) : ouvrages à

[82] Ex-Association Française des Ingénieurs et des Techniciens en Estimation et Planification, devenue aujourd'hui l'Association Francophone de Management de Projet.

la gloire des dieux dans l'Egypte ancienne[83], ouvrages de défense, infrastructures (routes, ponts, travaux maritimes, canaux, tunnels, etc.), grandes conquêtes et expéditions, etc. Toutefois, il faudra attendre la seconde moitié du XXème siècle[84] pour voir la gestion de projet devenir un modèle de gestion à part entière[85]. Plus précisément, c'est aux Etats-Unis, dans les années 1950, qu'elle va se formaliser en corps de doctrine autonome, à l'occasion de réalisations spectaculaires (grands travaux d'aménagement tels que le tunnel sous la Manche, programmes militaires et spatiaux[86], etc.), ainsi qu'à des réalisations plus modestes (programmes immobiliers, construction de maisons particulières, etc.). En particulier, le projet Apollo de la NASA a été considéré comme un modèle de la gestion de projet qu'il s'agira ensuite, autant que possible, d'imiter. C'est alors que dans les années 1970 et 1980, va se formaliser et s'institutionnaliser le modèle de l'ingénierie des grands projets unitaires[87], désigné communément par le « modèle standard de la gestion de projet ». Ce dernier comporte une dimension organisationnelle et une dimension instrumentale :

- sur le plan organisationnel, il définit un cadre de responsabilités fondé sur le triptyque d'acteurs « maître d'ouvrage, maître d'œuvre et responsables de lots de travaux »[88] :
  - le « maître d'ouvrage » est le propriétaire de l'ouvrage futur, le client du projet. Il a la responsabilité de la définition des objectifs. Dans les termes de l'ingénierie, il définit ou fait établir le programme ou le cahier des charges du projet (Giard & Midler, 1997) ;
  - le « maître d'œuvre » correspond au responsable du projet, car il dirige et réalise le projet. Il assume à la fois un rôle d'architecte, d'ensemblier (responsabilité des choix de conception globaux et de décomposition en lots de travaux) et un rôle de coordination de la réalisation de l'ouvrage (organisation des appels d'offres sur les

[83] A titre d'illustration, lorsqu'un pharaon décidait de faire construire la pyramide sous laquelle il serait enterré (exemple de la pyramide de Khéops), il fallait exécuter un ouvrage de spécifications techniques, en un laps de temps limité (20 ans), avec des ressources financières, matérielles (environ 2,3 millions blocs de pierre) et humaines définies (100 000 ouvriers).

[84] Pour une histoire de la gestion de projet avant 1950, nous renvoyons le lecteur intéressé à l'article de Garel (2003b).

[85] Midler (1996) définit un modèle de gestion à partir de quatre critères :
- il est représentatif de l'entreprise ;
- il dépasse les spécificités sectorielles ;
- l'existence d'institutions (réseaux d'industriels, chercheurs, consultants, écoles et universités, autorités publiques, etc.) permet la formulation, la diffusion et la capitalisation du modèle ;
- ce dernier se caractérise enfin par des firmes et/ou des projets exemplaires qui incarnent la mise en œuvre réussie des solutions.

[86] C'est à l'occasion du programme de développement des fusées Atlas, en 1954, qu'apparaît le terme de « *project management* ».

[87] La production de série unitaire se définit par une mobilisation de toutes les ressources de l'entreprise pour la réalisation d'un projet de production exécuté sur une assez longue période (Giard, 1991).

[88] Ces notions sont empruntées au secteur du BTP.

lots, choix des contractants, planification, suivi et contrôle de la réalisation des lots) (Giard & Midler, 1997) ;

- les responsables de lots assurent la réalisation des tâches élémentaires de l'ensemble ;

- sur le plan instrumental, le « modèle standard de gestion de projet » s'appuie sur un arsenal sophistiqué de méthodes et d'outils visant à la décomposition du projet, sa planification et le contrôle des coûts. Nous pouvons citer notamment les formalismes d'analyse fonctionnelle et de décomposition en tâches, les outils d'ordonnancement (diagramme de Gantt[89], PERT[90]), ou encore le contrôle des coûts par la valeur acquise[91].

Selon Garel (2003b), le rôle des institutions professionnelles est capital dans la diffusion du « modèle standard de la gestion de projet ». En particulier, le *Project Management Institute* (PMI), créé aux Etats-Unis en 1969, est une association qui rassemble et organise les professionnels du management de projet, quelque soit le secteur d'activité. En effet, le PMI considère les différences sectorielles comme moins importantes que les sujets de préoccupation communs en matière de gestion de projet[92]. Au fil de ses congrès annuels, le PMI uniformise petit à petit les pratiques professionnelles de la gestion de projet. Cette institution est présente dans plus de 45 pays, avec un maillage très local dans chacun d'entre eux[93]. L'association compte aujourd'hui plus de 130 000 membres provenant de tous les secteurs d'activité. Au début des années 1980, trois initiatives sont prises par le PMI (Navarre, 1993) :

- l'élaboration d'un corps de connaissances en gestion de projet, synthétisé dans le PMBOK[94] (Project Management Institute, 2004). Dans cet ouvrage, tous les aspects du management de projet y sont traités avec une approche « processus »[95], laquelle permet de systématiser les meilleures pratiques dans un objectif d'amélioration permanente. Le PMI

[89] Le diagramme de Gantt est utilisé depuis les années 1920 comme une technique éprouvée de planification en gestion de production. Il est encore largement repris par les projets d'ingénierie.

[90] Le PERT (*Program Evaluation and Review Technic* ou méthode potentiel-étapes) est une méthode visant à programmer un processus par les files d'attente entre tâches critiques. Le PERT enrichit la méthode CPM (*Critical Path Method* ou méthode du chemin critique) par l'introduction d'incertitudes dans l'estimation des durées. En 1964, plus de mille ouvrages et articles sont consacrés au PERT, au point que cet outil se confond littéralement avec la gestion de projet (Morris, 1994).

[91] Une présentation détaillée de ces techniques peut être trouvée dans l'ouvrage de Giard (1991).

[92] Dans la même lignée, en 1982, est créé en France l'AFITEP. De son côté, L'IPMA (*International Project Management Association*) fédère une quinzaine d'associations européennes, dont l'AFITEP.

[93] A titre d'exemple, le PMI France-Sud, implanté à Valbonne Sophia-Antipolis et créé en mai 1999 à l'initiative de plusieurs ingénieurs des entreprises IBM, NCR, HP/Compaq, Lucent et AT&T, a pour vocation de promouvoir la gestion de projet et les standards du PMI en région Provence Alpes Côte d'Azur. L'association PMI France-Sud regroupe aujourd'hui plus de 160 chefs de projet certifiés.

[94] *Project Management Body of Knowledge*.

[95] Par « processus », le PMI (2004) entend une opération qui transforme des données d'entrée en données de sortie, grâce aux méthodes et outils mis en œuvre par des ressources et dirigés par un pilote.

(2004) a catégorisé cinq groupes de processus de management de projet : démarrage, planification, exécution, contrôle et clôture. De même, les disciplines que le chef de projet sera amené à maîtriser sont divisées en neuf domaines de connaissances en management de projet : intégration, contenu, délais, coûts, qualité, ressources humaines, communications, risques et approvisionnements ;

- le développement de la certification projet. Le chef de projet certifié respecte un code éthique et maîtrise un corps de connaissances standardisées, *via* une formation et un examen qui sanctionne sa pratique professionnelle. Déjà plus de 75 000 professionnels ont obtenu la certification PMP (*Project Management Professional*) dans le monde ;
- l'adoption d'une charte éthique et d'un serment visant à construire une profession de chef de projet sur le modèle des professions à charte.

Ces initiatives constituent, au-delà des différents secteurs d'activité, une identité commune aux chefs de projet. Elles institutionnalisent définitivement le « modèle standard ». Toutefois, comme le souligne Garel (2003b), « *le modèle standard du PMI est à la fois formalisé, professionnalisé, diffusé, standardisé et essentiellement nord américain* » (*ibidem*, p. 83). Surtout, l'apparition, au début des années 1980, de nouveaux enjeux, de nouvelles organisations des projets, et de nouvelles performances dans d'autres secteurs d'activité que l'ingénierie, remet en question la pertinence du « modèle standard » (Midler, 1993b). Aussi, par un retour de l'innovation et du marché, c'est dans l'industrie manufacturière que le management de projet va se transformer.

2.1.1.2. Les projets de conception de produits nouveaux

L'émergence et le développement de la notion de gestion de projet de réalisation de produits nouveaux s'opèrent à partir des années 1970, dans les industries de grande série, lorsque le nombre et la complexité des projets imposent une meilleure coordination et intégration des différentes logiques métiers. Nous voyons alors apparaître des rôles de chefs de projet, des revues formalisées et, plus généralement, l'adoption, au sein des entreprises manufacturières, de certains outils du « modèle standard ».

Toutefois, ce modèle va connaître, à la fin des années 1980, une nouvelle rupture, lorsqu'il apparaît clairement que la performance des entreprises occidentales, en matière de conception de nouveaux produits, n'est pas à la hauteur des compétiteurs japonais, en particulier dans une bataille économique qui, de plus en plus, se joue sur la variété, la qualité et le renouvellement rapide des catalogues de produits (Takeuchi & Nonaka, 1986 ; Clark &

Fujimoto, 1991). Dès lors, de nouvelles démarches de gestion de projet émergent. Elles donnent un poids plus important au chef de projet, désormais dénommé « directeur de projet », et visent à assurer une coopération plus efficace des différents contributeurs au sein du projet de développement de produit[96].

Aussi, avec la tertiarisation croissante de l'économie, le management de projet répond également aux besoins d'un développement efficace de services nouveaux, notamment dans les sociétés d'ingénierie et les sociétés de service. D'ailleurs, les derniers travaux en management de projet, en utilisant la dénomination « offres innovantes » (Ben Mahmoud-Jouini, 1998 ; Lenfle, 2001), traitent indifféremment des produits et services nouveaux.

2.1.1.3. La gestion d'opérations exceptionnelles, complexes et d'une certaine envergure

Enfin, le mode projet est de plus en plus utilisé dans les entreprises, pour gérer des opérations exceptionnelles, c'est-à-dire non récurrentes, d'une certaine complexité, en particulier parce qu'elles mobilisent des acteurs de différents services, et d'une certaine envergure. Nous pouvons citer, à titre d'exemples, un déménagement d'entreprise, la construction d'une nouvelle usine, la mise en place de nouveaux équipements de production, d'une nouvelle technologie de fabrication, l'acquisition d'une entreprise à l'étranger, la mise en place d'une certification qualité (telle que l'ISO 9001 version 2000 ou encore l'ISO 14 000), le déploiement d'un système de gestion informatisé (tel que SAP), la participation importante à un salon professionnel, la réalisation d'un film, l'organisation d'une coupe du monde, etc.

2.1.2. Définitions et caractérisation des projets

Afin de bien comprendre la notion de projet, il nous semble pertinent de présenter, tout d'abord, ses principales définitions (2.1.2.1) et ses contraintes de gestion (2.1.2.2). Ensuite, la distinction opérée par la littérature entre les notions de projet et d'opération, permettra de mettre en avant les six caractéristiques essentielles de la démarche projet (2.1.2.3).

[96] L'analyse de ces transformations (évolution des configurations structurelles des projets et ingénierie concourante) sera présentée dans le paragraphe 2.1.4.

2.1.2.1. Les principales définitions du projet

La littérature propose différentes définitions de la notion de projet. Le groupe ECOSIP[97], qui a réuni des chercheurs et des industriels au début des années 1990 sur le thème du management de projet, a défini un projet comme une « *création collective, organisée dans le temps et l'espace, en vue d'une demande* » (ECOSIP, 1993, p. 18). En France, la définition du projet la plus privilégiée est celle de l'AFITEP-AFNOR[98] (2000a). En 1992, ces deux associations ont élaboré un vocabulaire francophone de management de projet avec la norme X50-105. Celle-ci met d'abord l'accent sur le projet, considéré comme un processus, en le définissant comme « *une démarche spécifique qui permet de structurer méthodiquement et progressivement une réalité à venir* » (AFITEP, 2000a, p. 4). Cette norme ajoute alors qu'« *un projet est défini et mis en œuvre pour élaborer une réponse au besoin d'un utilisateur, d'un client ou d'une clientèle et (qu') il implique un objectif et des actions à entreprendre avec des ressources données* » (*ibidem*, p. 4). En 2002, cette norme est remplacée par la norme X50-115, qui retient la définition de l'ISO 10 006 : un projet est « *un processus unique, qui consiste en un ensemble d'activités coordonnées et maîtrisées comportant des dates de début et de fin, entrepris dans le but d'atteindre un objectif conforme à des exigences spécifiques telles que les contraintes de délais, de coûts et de ressources* ».

Dans la littérature anglo-saxonne, « *un projet est un ensemble d'actions pour lequel des ressources humaines, financières et matérielles sont organisées de manière nouvelle pour entreprendre un ensemble unique d'activités, bien spécifiées, à l'intérieur de contraintes de coût et de délai, en vue de réaliser un changement bénéfique défini par des objectifs d'ordre quantitatif et qualitatif* » (Turner, 1999, p. 3)[99]. Le PMI (2004) définit, quant à lui, le projet comme une entreprise temporaire, mise en œuvre en vue de créer un produit, un service ou un résultat unique. Temporaire signifie que tout projet a un début et une fin bien déterminés. Unique signifie que le produit, le service ou le résultat se différencie de tous les autres produits, services et résultats de l'entreprise.

[97] ECOnomie des Systèmes Intégrés de Production.
[98] Association Française de NORmalisation.
[99] « *A project is an endeavour in which human, financial and material resources are organized in a novel way to undertake an unique scope of work, of given specification, within constraints of cost and time, so as to achieve beneficial change defined by quantitative and qualitative objectives* » (Turner, 1999, p. 3).

2.1.2.2. Les trois contraintes classiques de gestion des projets

Dans les définitions présentées ci-dessus, nous retrouvons la prise en compte simultanée de trois catégories de contraintes (les spécifications techniques, le temps et le budget), afin de réaliser un objet, un ouvrage, un produit ou une prestation de service qui n'a jamais encore été exécuté dans ces conditions précises, et qui se caractérise par une certaine complexité (Garel & *al*., 2003).

Tout d'abord, les spécifications techniques définissent un niveau de qualité et se veulent des éléments importants de la réponse aux besoins que le projet cherche à satisfaire. Elles peuvent consister en une description précise d'un produit ou d'une prestation de service à exécuter (cahier des charges). Elles peuvent également porter sur le respect des spécifications fonctionnelles et des caractéristiques techniques du produit (fiabilité, maintenabilité, facilité d'usage, etc.). L'objectif de la qualité est essentiel dans un projet, puisqu'il a pour objet de satisfaire les attentes des clients du projet[100]. Aussi, lorsque le projet porte sur l'élaboration d'un produit nouveau, les hypothèses relatives à l'importance du marché potentiel font parties des spécifications techniques car elles conditionnent certains choix. Toutefois, ce pilotage technique reste fondamentalement une affaire d'ingénieur (Giard, 1998).

Ensuite, tout projet a une date d'achèvement annoncée dès sa création. Le délai est une contrainte importante puisqu'en général, les contrats d'exécution de projet comportent des clauses de pénalité de retard. En particulier, pour les projets de lancement de nouveaux produits, un retard peut compromettre l'intérêt opérationnel du projet ou sa viabilité économique. Le pilotage temporel du projet s'effectue en faisant appel aux diagrammes de Gantt et aux techniques d'ordonnancement PERT, mais également aux nombreux outils et méthodes de planification développés ces dernières années, notamment par le développement de logiciels de gestion de projet. En outre, le temps du projet apparaît aujourd'hui comme une succession de phases ponctuées par des revues. Ces dernières constituent des repères pour évaluer le chemin parcouru et autoriser le démarrage des activités suivantes du projet.

[100] L'exigence de qualité des produits et des services délivrés aux clients constitue une des raisons pour lesquelles on est passé d'un management « de » la qualité à un management « par » la qualité. La certification qualité intervient alors pour établir que l'entreprise possède un système qualité qui permet de gérer les procédures, de réaliser des actions correctives si nécessaire et de parvenir ainsi à la qualité attendue par le client (Kalika & *al*., 2000).

Enfin, la troisième contrainte d'un projet est la maîtrise des coûts. Cet objectif est la traduction financière des moyens que les commanditaires du projet acceptent de mettre en œuvre pour tenir les objectifs de performances techniques et de délais. Certains parlent encore d'objectif de budget à tenir. Le pilotage économique du projet s'effectue en faisant appel à des techniques de contrôle de gestion spécifiques[101].

Aussi, ces trois catégories de contraintes ne doivent pas être analysées séparément. En effet, une certaine substituabilité existe entre elles. Par exemple, il est plus facile de respecter des spécifications techniques, si le délai imparti est grand que s'il est court, ou de tenir un délai avec des ressources importantes qu'avec des ressources réduites. La cohérence entre ces contraintes, dont le poids relatif varie d'un projet à l'autre, est essentielle à la réussite du projet, mais rien ne certifie qu'il en soit ainsi à la genèse du projet. En fait, les interdépendances évoquées ci-dessus obligent à une coordination rigoureuse des pilotages techniques, temporels et économiques, qui passe alors par la réalisation de compromis entre les différents objectifs d'un projet. L'entreprise est donc confrontée à des compromis qu'elle doit s'efforcer de gérer au mieux en fonction de chaque projet. La qualité, les coûts et les délais nécessitent dès lors d'être gérés de façon intégrée (Jolivet, 2003)[102].

Néanmoins, ces trois contraintes des projets, qui correspondent à une perspective instrumentale et formalisée du management de projet, doivent être complétées par des exigences plus managériales, dites dérivées. D'ailleurs, une étude de la NASA menée en 1974 sur 650 projets indiquait que le succès d'un projet ne pouvait pas se limiter au respect des prévisions de qualité, coût et délai (Cleland & King, 1988). Comme le confirmeront des travaux ultérieurs (Couillard & Navarre, 1993 ; Frame, 1995), le succès du projet se définit également par la satisfaction du client, de l'équipe projet elle-même et des partenaires externes. En particulier, lors d'une enquête menée sur 112 projets militaires canadiens, Couillard & Navarre (1993) concluent qu'entre les outils dits « *soft* » (outils de management et de développement d'équipes et de communication) et les outils dits « *hard* » (planification,

[101] Une présentation détaillée du pilotage économique des projets est fournie dans Gautier (2003) et Pluchart (2004).

[102] A cet effet, de nombreux outils de pilotage se sont diffusés ces dernières années. En particulier, le tableau de bord est un outil de gestion qui permet d'intégrer les différentes contraintes d'un projet. Plus précisément, il récapitule les principaux aspects du projet (les jalons du processus projet, le planning, les dépenses, la qualité, etc.) et permet en particulier le suivi périodique des métriques, la mesure des écarts, des tendances, l'évaluation de la situation et la préconisation d'actions préventives ou correctives. Le tableau de bord permet d'attirer l'attention sur les décisions à prendre, grâce à la comparaison entre ce qui est fait et ce qui était prévu.

suivi des coûts, etc.), ce sont les outils « *soft* » de gestion qui sont associés au succès des projets.

2.1.2.3. Les six caractéristiques de la démarche projet

Declerck & *al*. (1983) définissent l'activité projet par une opposition au concept d'opération, qui rend compte de l'activité récurrente et stabilisée des entreprises (la production, la vente, l'administration, etc.). Dans le tableau ci-après, les auteurs proposent une comparaison des activités « projets » et « opérations », en insistant sur leurs différences essentielles (*cf*. tableau 2.1).

Tableau 2.1. Comparaison des activités « projets » et « opérations »

Activités « projets »	Activités « opérations »
Non répétitives	Répétitives
Décisions irréversibles	Réversibles
Incertitude forte	Incertitude faible
Influence forte des variables exogènes	Influence forte des variables endogènes
Processus historiques	Processus stabilisés, gérables statistiquement
Cash flows négatifs	Cash flows positifs

Source : Declerck & al. (1983, p. 40)

A partir de cette comparaison, Koeing (1994) explique que la gestion des opérations est conduite dans des systèmes bien identifiés et temporairement stabilisés. Dans le cas de perturbations ou d'incidents, ni l'activité, ni les dispositifs destinés à la contrôler sont redéfinis. Des adaptations mineures sont effectuées, des améliorations sont réalisées, mais le cadre général reste le même. *A contrario*, le projet est précisément ce qui modifie le cadre, régénère le système et transforme la définition des activités.

En outre, cette distinction entre les notions de projet et d'opération conduit Midler (1995, 1996) à définir le projet à travers six caractéristiques :

- une démarche finalisée par un but et fortement contrainte. Le point de départ du projet est constitué par l'affirmation d'un objectif à atteindre. La suite va consister à tenter de le satisfaire en affectant des ressources, des moyens, des acteurs, des méthodes, etc. ;
- une prise en compte de la singularité de la situation. Un projet est unique. Il répond de manière singulière à un besoin donné, exprimé par un client identifié. Cette singularité est

lourde de conséquences : elle suppose que les techniques et les organisations soient singularisées, adaptées en fonction du contexte ;

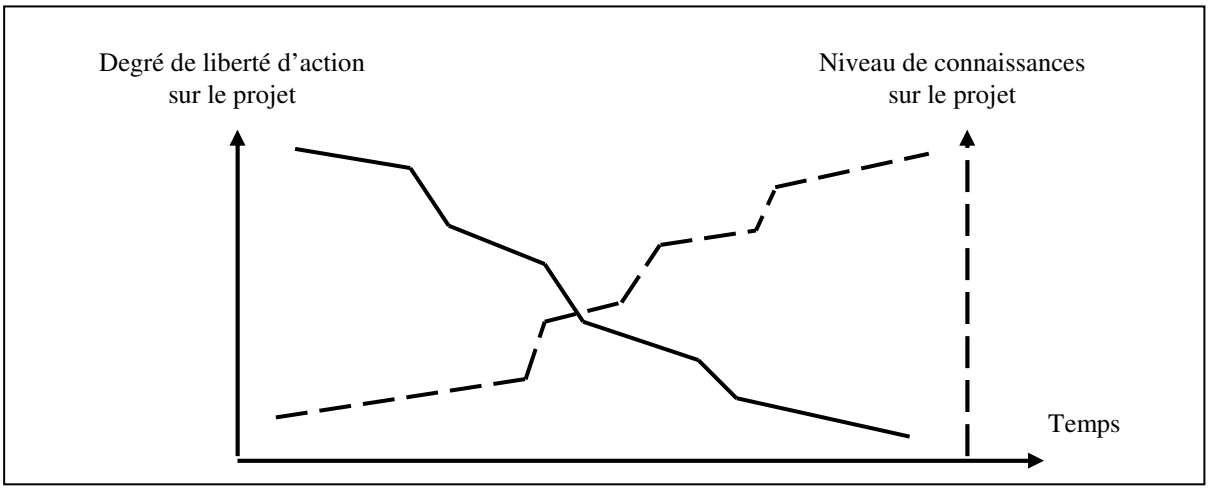
- un aspect combinatoire et pluridisciplinaire. Cette caractéristique soulève le problème de la réussite de l'intégration et de la combinaison des différentes fonctions nécessaires au projet (R&D, marketing, production, etc.). Dès lors, l'organisation de la coopération entre les acteurs est un point clé de la réussite du projet ;
- un processus d'apprentissage dans l'incertitude. La bonne fin d'un projet est toujours incertaine. En matière de projet, on doit se résoudre à apprendre en même temps qu'on agit. Cette incertitude[103] inhérente à tout projet rend cruciale une communication mobilisatrice, lucide, solidaire et orientée vers la résolution des problèmes ;
- une convergence dans une temporalité irréversible. Le projet consiste en la gestion d'un double processus dynamique :
  - un processus de décision par lequel l'identité du projet s'affirme progressivement et qui, en créant de l'irréversible, réduit les degrés de liberté d'évolution du projet ;
  - un processus d'exploration de connaissances, d'acquisition d'informations par des études, des tests, etc., visant à réduire l'incertitude ;

  La gestion de projet consiste alors à articuler ces deux processus et à les faire converger : entre le début du projet, où l'on peut tout faire mais où l'on ne sait rien, et la fin du projet, où l'on sait tout mais où l'on n'a plus aucun degré de liberté. Cette dynamique irréversible des projets est illustrée par Midler (1993a), de la manière suivante (*cf.* schéma 2.1)[104] ;

[103] Dans la plupart des ouvrages portant sur la gestion de projet (Giard, 1991 ; ECOSIP, 1993 ; Frame, 1995 ; Turner, 1999), l'incertitude est très souvent traitée au travers de la gestion des risques. Selon Lorino (2001), un risque se définit comme « *la possibilité que se produisent un ou des événements empêchant le projet d'atteindre un ou plusieurs de ses objectifs* » (*ibidem*, p. 297). Dès lors, recenser les risques revient à recenser les objectifs (qualité, délai, coût), puis à rechercher les différents événements qui pourraient en empêcher l'atteinte. Pour une présentation exhaustive des différents risques que peut encourir une organisation par projets, nous renvoyons le lecteur à l'ouvrage de Courtot (1998).

[104] Cette spécificité de la temporalité des projets est au cœur des transformations organisationnelles qui ont marqué les années 1990. En effet, pour accélérer la convergence des deux processus, les entreprises cherchent à anticiper au maximum, abandonnant les processus séquentiels, sources de modifications tardives, pour des ingénieries plus concourantes (*cf.* 2.1.4.2).

Schéma 2.1. La dynamique irréversible des projets



Source : Midler (1993a, p. 98)

- un espace ouvert et fluctuant. Cette caractéristique met en avant l'impossibilité d'assigner *a priori* des frontières nettes et stables aux projets. En effet, les projets traversent généralement les frontières d'une entreprise donnée, selon des démarches de partenariat ou de codéveloppement (Garel, 1999). Le projet est donc pourvu d'une grande sensibilité à son environnement. Le projet étant ainsi un système ouvert soumis à des variables exogènes, le management de projet doit réussir à mobiliser et à agir sur un très large périmètre (clients, fournisseurs, concurrents, etc.)[105].

2.1.3. Typologies des projets

Jusqu'à présent, nous nous sommes appliqué à présenter les caractéristiques communes des projets. Toutefois, ces invariants ne doivent pas conduire à les considérer comme étant homogènes. En effet, il existe de nombreuses typologies des projets qui distinguent et comparent les projets. Parmi ces typologies, nous proposons de retenir celles qui sont les plus couramment admises par la littérature (Giard, 1998 ; Garel, 2003a). Ces auteurs établissent l'existence de trois typologies, fondées respectivement sur l'objet du projet, la place économique du projet dans l'entreprise et le client du projet. Dans ce paragraphe, nous ne présenterons que les deux dernières typologies. En effet, pour ce qui concerne la typologie des projets selon leur objet (projets de production unitaire ou d'ingénierie, projets de conception de produits nouveaux et projets à caractère exceptionnel,

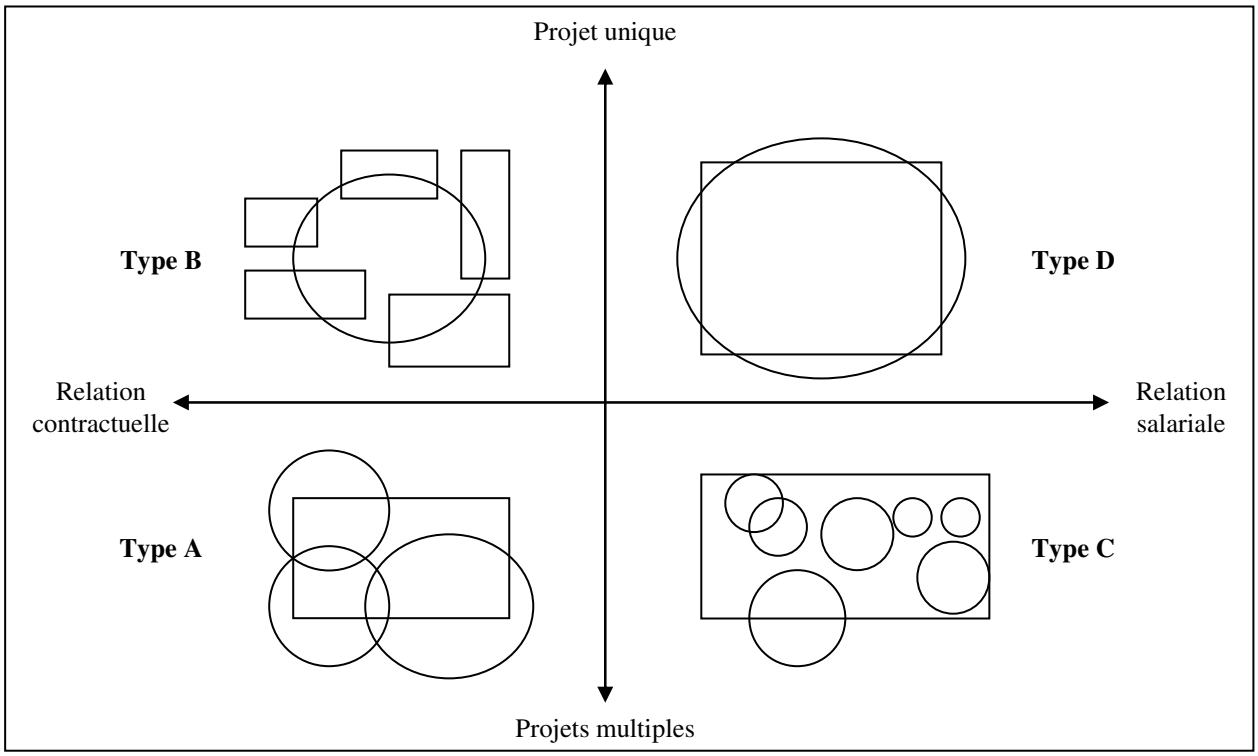
[105] Nous reviendrons sur cette problématique de la prise en compte des partenaires externes dans le management des projets de l'entreprise, dans le paragraphe 2.2.3.2.

complexe et d'une certaine envergure), nous avons fait le choix de les placer dans leur contexte historique d'émergence (*cf.* 2.1.1).

2.1.3.1. Typologie des projets en fonction de leur importance économique dans l'entreprise

Cette typologie, initialement proposée par Bobroff & *al.* (1993) puis complétée par Midler (1996), repose sur le poids économique du projet dans les entreprises qui le mènent. Pour la représentation des quatre catégories retenues, nous choisissons de reprendre celle proposée par Messeghem & Schmitt (2004), dans la mesure où elle offre une lecture pragmatique à deux axes. L'axe horizontal concerne la relation des acteurs projets à l'entreprise : relation contractuelle (allant de la sous-traitance au codéveloppement) ou relation salariale (donc uniquement au sein de l'entreprise). Au niveau vertical, il s'agit de prendre en compte le fait que l'entreprise gère un ou plusieurs projets en parallèle. Dans le schéma ci-après (*cf.* schéma 2.2), les ovales représentent les projets et les rectangles les entreprises. Les tailles respectives des ovales et des rectangles sont proportionnelles à leur poids économique.

Schéma 2.2. Typologie des projets en fonction de leur importance économique dans l'entreprise



Source : Messeghem & Schmitt (2004, p. 152)

Le type A correspond à une configuration où une entreprise dominante, pouvant mobiliser d'autres entreprises, est impliquée dans quelques très « gros » projets vitaux pour sa survie (renouvellement d'une gamme de produits, pénétration d'un nouveau marché, construction d'une unité de production délocalisée, etc.). Ces projets feront l'objet d'une décomposition en sous-projets. Les régulations en place dans l'entreprise vont alors structurer de manière forte l'organisation du projet. Le problème clé est la question de l'autonomie et de la spécificité de l'organisation du projet par rapport à ces régulations. L'industrie automobile en est l'exemple le plus connu[106].

Avec le type B, c'est le projet qui rassemble et coordonne plusieurs entreprises, ainsi que leurs acteurs. Les entreprises et les acteurs que le projet coordonne n'ont pas forcément l'habitude de travailler ensemble. Le projet est l'occasion, parfois unique, de cette coopération. C'est dans ce deuxième type que le « modèle standard » de l'ingénierie est le plus prégnant. Aucune organisation ni culture d'entreprise s'imposant aux autres, toutes doivent adopter les « spécifications managériales » du projet pour pouvoir se coordonner correctement. Les relations contractuelles sont ici très développées, afin de réguler l'interaction des agents économiques appartenant à des entreprises aux intérêts souvent divergents. Cette catégorie de projet se retrouve notamment dans les secteurs du BTP[107], de l'aéronautique ou de l'aérospatial.

Dans le type C, l'entreprise dominante gère un nombre élevé de « petits » projets, relativement indépendants les uns des autres, et dont aucun ne met en cause, à lui seul, la pérennité de l'entreprise. Dans ce cas, les projets s'inscrivent dans les procédures en usage dans l'entreprise, l'autonomie du projet est plus réduite que dans le type A. Il n'y a pas forcément d'organisation spécifique, la fonction de chef de projet pouvant se cumuler avec une autre. L'un des problèmes importants est ici de gérer le portefeuille de projets, d'en arrêter certains pour en accélérer d'autres ou d'en introduire de nouveaux. Cette catégorie de projet peut être illustrée par les cas de la pharmacie, de la chimie fine, de l'électronique ou de l'informatique.

[106] Une analyse de ce secteur d'activité peut être trouvée dans l'ouvrage de Midler (1993a), sur le projet Twingo.
[107] Une analyse de ce secteur d'activité peut être trouvée dans la thèse de Ben Mahmoud-Jouini (1998).

Récemment, Midler (1996) a complété cette classification par un quatrième type, le type D, dans lequel l'entreprise se confond avec le projet à l'origine de sa création. Il correspond au cas particulier de la start-up et du projet d'entreprendre. Toutefois, il ne semble pas constituer un modèle stable, dans la mesure où « *la mort du projet est synonyme de mort de l'entreprise* » (Garel & *al*., 2003, p. 824).

2.1.3.2. Typologie des projets en fonction de leurs clients

Dans un environnement concurrentiel intense, où la concurrence s'opère au travers d'une offre de produits sans cesse renouvelée, la satisfaction totale du client apparaît comme l'ultime fin de l'entreprise. Pour Frame (1995), si l'équipe projet met tout en œuvre pour donner satisfaction au client, celui-ci appréciera ses efforts et le manifestera en faisant de nouveau appel à cette équipe pour un autre projet. En d'autres termes, un client satisfait est un client fidèle, et la fidélité des clients assure la pérennité de l'entreprise (Kalika & *al*., 2000). De même, selon Bourgeon & Tarondeau (2000), dans une organisation par projets, seule compte la volonté du client[108].

Dans ce contexte, le pilotage d'un projet est nécessairement influencé par la manière dont sont négociées au départ les contraintes et les possibilités d'une renégociation ultérieure avec les clients. De ce point de vue, il est possible de distinguer les projets à coûts contrôlés de ceux à rentabilité contrôlée (Giard, 1998).

❖ **Les projets à coûts contrôlés**

Ils se caractérisent par l'existence d'un client parfaitement connu, avec lequel les spécifications techniques, le budget et le délai sont négociés et verrouillés contractuellement. Deux types de contrats sont classiquement utilisés :

- le contrat au forfait (ou à prix forfaitaire). Il correspond à une obligation de résultats à un coût non révisable. Autrement dit, le client s'engage à payer un montant forfaitaire et fixe de dépenses, les risques de dépassement restant à la charge des responsables du projet. Aussi, le contrat au forfait est difficile à pratiquer lorsque le projet est très innovant ou

[108] Dans le modèle classique, le client est unique, c'est le maître d'ouvrage, celui avec qui l'entreprise signe le contrat. Dans les pratiques modernes, la vision du client est beaucoup plus éclatée et variée. D'ailleurs, on parle généralement du « système client » pour désigner l'ensemble des acteurs qui vont être touchés, dans un sens ou dans un autre, directement ou indirectement, par le projet (Boudès & *al*., 1997). Par exemple, dans le cas d'un produit pharmaceutique, le client est autant le futur patient qui va l'absorber que le médecin qui va le prescrire, le pharmacien qui va le distribuer, la sécurité sociale qui va le payer et l'administration sanitaire qui va l'autoriser, etc.

lorsqu'il s'inscrit dans un univers très incertain. En effet, il paraît difficile au client de figer ses exigences dès le départ et au maître d'œuvre de s'engager dans des montants fixes ;

- le contrat en dépenses contrôlées (appelé parfois contrat en régie). Il se rapporte à une obligation de moyens. Ici, le client s'engage à payer le montant des dépenses réellement engagées, sur justificatif, augmenté d'une marge, ce qui signifie que le client assume la totalité du risque de dérive des charges de travail et des coûts. Dans cette perspective, les décaissements sont facturés au client au fur et à mesure de l'avancement du projet. Le client exerce un contrôle sur la réalité de la dépense et sur la réalisation des objectifs négociés de productivité. Dans ce type de contrat, le client a la possibilité de faire évoluer plus facilement les spécifications initiales.

D'une manière générale, le projet à coûts contrôlés (appelé également projet-client) se définit dans le cadre d'un appel d'offre, où les contraintes de spécifications techniques et souvent de délai sont en grande partie fixées, une certaine marge de manœuvre étant souvent laissée au niveau des processus utilisables. Pour avoir intérêt à répondre à cet appel d'offre, il faut que les estimations de coûts (coûts prévisionnels de développement et de production) conduisent à un budget inférieur à l'offre de prix qui est jugé comme étant acceptable par le client, compte tenu de la concurrence dans cette opération. Cette étape repose sur le savoir-faire des estimateurs, sur une appréciation des risques du contrat (Courtot, 1998), sur une bonne connaissance de la concurrence et du client et enfin, sur la capacité de l'entreprise à se différencier positivement de ses concurrents, lorsqu'elle n'est pas bien placée sur le plan du prix[109].

❖ Les projets à rentabilité contrôlée

Les projets à rentabilité contrôlée sont des projets de développement de nouveaux produits devant être vendus sur un marché concurrentiel. Ils se caractérisent par l'existence de clients potentiels. Dans ce cas de figure, la définition des spécifications techniques, du coût et des délais suppose l'existence d'un voire plusieurs acteurs dans l'entreprise (généralement du marketing), qui jouent le rôle de porte-parole de ces clients inconnus. Ce travail de représentation du client est difficile dans la mesure où l'importance du marché potentiel varie en fonction des spécifications techniques retenues, du prix de vente final et de la date de lancement sur le marché d'un produit qui s'intégrera dans une offre où d'autres industriels

[109] Les procédures d'appel d'offre et les stratégies possibles sont décrites par Cova & Salle (1997).

interviennent. Les arbitrages entre spécifications, coûts et délais sont alors plus délicats, parce qu'ils se fondent sur des opinions pas toujours faciles à étayer et parce que, au fur et à mesure de l'avancement du projet, le contexte concurrentiel peut se transformer au point de remettre en cause les arbitrages initiaux.

Dans cette catégorie de projets, une distinction est opérée entre le pilotage en dérive lorsque l'on sait, dès le départ, que le projet a de très bonnes chances d'aboutir (par exemple, mise au point du véhicule de remplacement d'une gamme dans l'industrie automobile), et le pilotage en « *stop or go* » que l'on rencontre lorsque le projet peut être abandonné en cours d'exécution (par exemple, mise au point d'une molécule nouvelle dans l'industrie pharmaceutique)[110].

Aussi, cette différenciation entre projet à coûts contrôlés et projet à rentabilité contrôlée n'est pas aussi claire qu'elle y paraît. En effet, des accords contractuels commencent à se diffuser, cherchant à intégrer les logiques à coûts contrôlés et à rentabilité contrôlée. De plus, de très nombreux avant-projets s'inscrivent dans une approche à rentabilité contrôlée, avant de passer, une fois l'ensemble des contraintes définies, à une approche à coûts contrôlés.

Enfin, à l'instar de Garel & *al*. (2003), nous pouvons noter que les deux typologies présentées ici ne sont pas indépendantes. D'une manière générale, les projets de type B sont à coûts contrôlés et ceux de type A sont à rentabilité contrôlée, et pour ceux de type C, nous pouvons trouver tous les cas de figure.

2.1.4. L'évolution de l'organisation des projets : vers davantage de transversalité et de réactivité

L'organisation des projets, qui est considérée par Giard (1998) comme une affaire de structures et de méthodologies, s'ordonne autour de deux grandes tendances : le renforcement, l'autonomie et l'élargissement de la fonction projet d'une part (2.1.4.1), et la mise en œuvre de méthodologies d'ingénierie concourante d'autre part (2.1.4.2). En effet, l'analyse des quatre structures possibles des projets et le développement de l'ingénierie concourante sont

[110] Plus précisément, le pilotage en « *stop or go* » consiste à évaluer, lors des différents jalons qui rythment le projet, la possibilité qu'il ne réponde pas aux attentes des acteurs et, en conséquence, à décider ou non de son abandon (Gautier & Lenfle, 2004).

représentatifs de l'évolution globale des modes organisationnels actuels des entreprises vers davantage de transversalité et de réactivité.

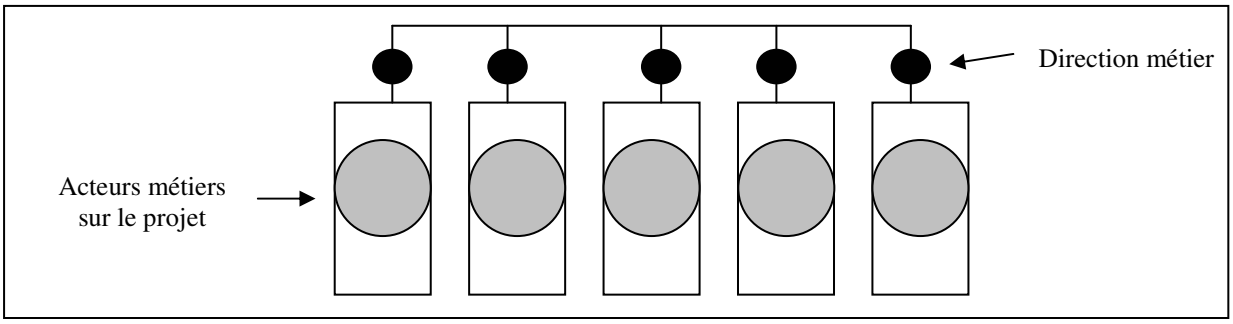
2.1.4.1. Les quatre configurations structurelles des projets

Un projet peut prendre quatre configurations organisationnelles différentes (Clark & Wheelwright, 1992b). Il s'agit de la structure fonctionnelle de projet, la structure de coordination de projet, la structure de direction de projet et la structure de projet sorti. Ces différentes structures présentent, en fait, le degré d'autonomie des acteurs projets vis-à-vis de leur service fonctionnel ou de leur direction métier d'origine, en passant par une explicitation des rôles des acteurs.

- **La structure fonctionnelle de projet**

La structure fonctionnelle de projet, la plus ancienne, se caractérise par un découpage du projet en sous-ensembles structurés en fonction des acteurs des métiers impliqués dans le projet (R&D, marketing, production, etc.). Il s'agit d'un modèle de coordination où aucun individu n'a la responsabilité du projet. La coordination et l'allocation des différentes ressources mobilisées dans le projet sont assurées par les responsables hiérarchiques métiers. Cette structuration correspond à l'organisation taylorienne ou séquentielle, laquelle sera définie au paragraphe suivant (*cf.* 2.1.4.2). Une des limites principales de ce type de structure est liée à l'absence d'intégration réelle des acteurs de l'équipe projet qui conduit à ne pas développer un apprentissage propre au projet.

Schéma 2.3. La structure fonctionnelle de projet

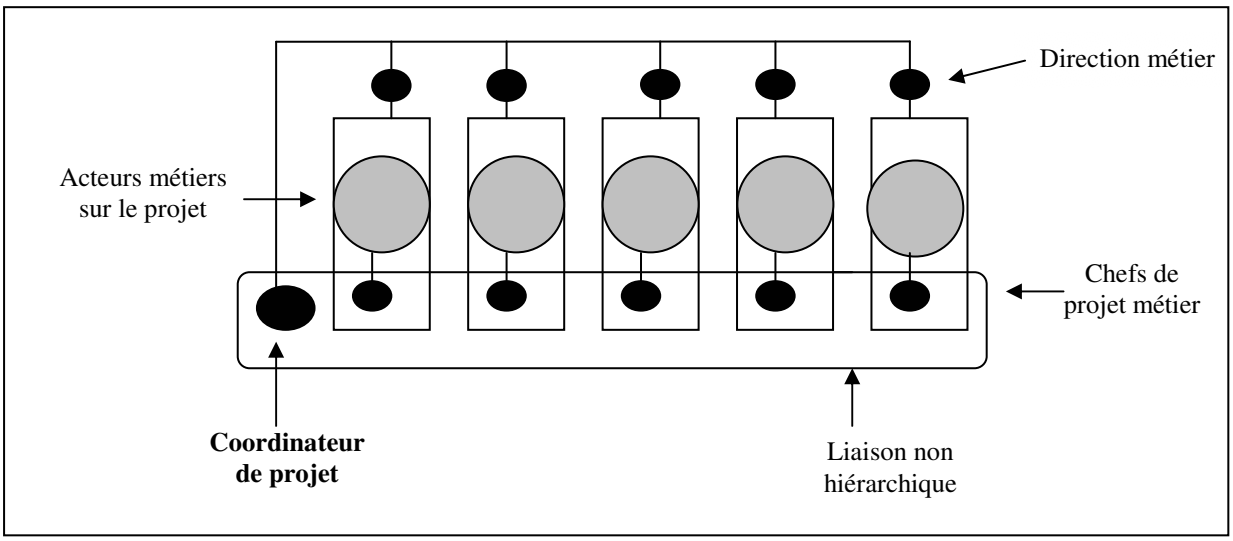


Source : Clark & Wheelwright (1992b, p. 11)

❖ La structure de coordination de projet

La structure de coordination de projet (« *lightweight project manager* »)[111] cherche à renforcer les dispositifs de coordination des activités aux interfaces entre fonctions. Ainsi, par rapport à la structure précédente, la fonction de coordinateur de projet ou de chef de projet est rajoutée. Ce dernier, généralement un ingénieur assez jeune, est chargé de consolider les informations fournies par les hiérarchies métiers, d'animer les instances de coordination collective, d'assurer le *reporting* et le suivi du respect des spécifications techniques, des coûts et des délais. Aussi, le chef de projet ne dispose ici d'aucun pouvoir de décision, celle-ci restant clairement de la responsabilité des hiérarchies métiers[112]. Selon Clark & Wheelwright (1992b), l'avantage de ce type de configuration par rapport à la structure fonctionnelle permet d'améliorer quelque peu la coordination et l'intégration des fonctions de l'équipe projet pour des projets d'envergure modeste. Cependant, le manque d'autorité du coordinateur ne permet pas d'améliorer significativement la performance du projet.

Schéma 2.4. La structure de coordination de projet



Source : Clark & Wheelwright (1992b, p. 11)

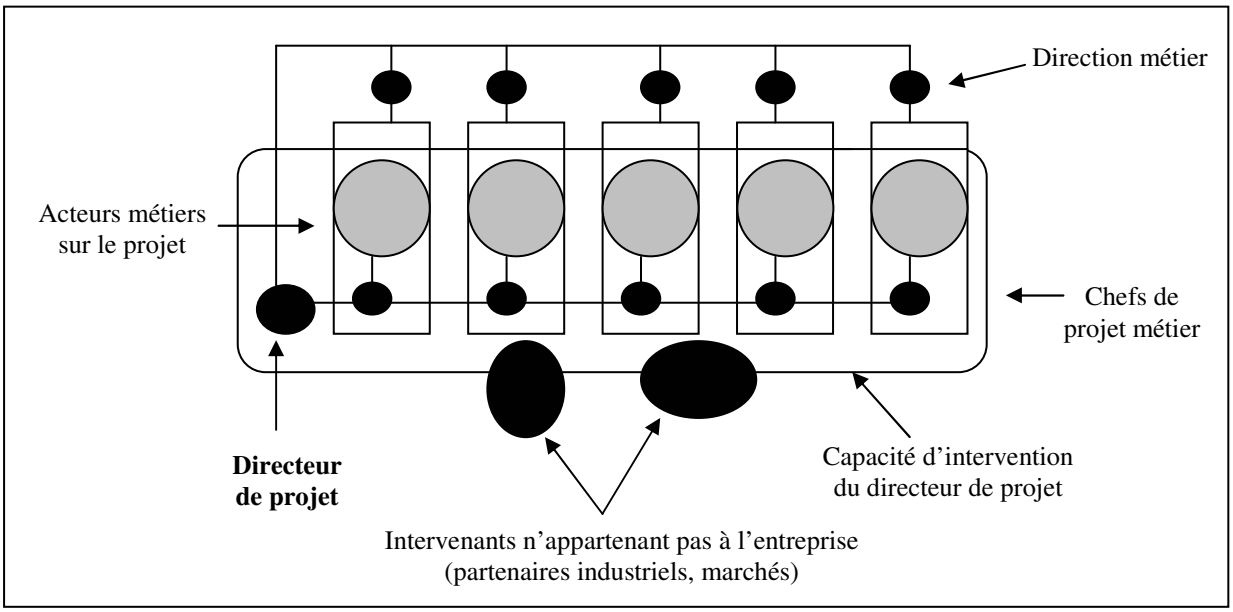
❖ La structure de direction de projet

La structure de direction de projet (« *heavyweight project manager* ») offre au directeur de projet une certaine autonomie et pouvoir de décision vis-à-vis de la Direction Générale. Le rôle du directeur de projet est d'organiser, de planifier et de contrôler l'activité des personnes intervenant sur le projet. La coordination des différents acteurs métiers

[111] Egalement appelée « matrice faible » (Project Management Institute, 2004).
[112] L'AFNOR propose de réserver la dénomination de « gestion de projet » à cette fonction d'appui.

s'effectue par l'intermédiaire des chefs de projet métier qui lui sont rattachés fonctionnellement, mais restent dépendants hiérarchiquement de leur direction métier[113]. Aussi, ce modèle matriciel est celui de l'équilibre entre une structure métier et des projets transverses, qui se partagent des ressources et des compétences. C'est la raison pour laquelle cette structure se nomme aussi « matrice équilibrée » (Project Management Institute, 2004). Elle correspond à l'organisation du projet en ingénierie concourante (*cf.* 2.1.4.2). Clark & Fujimoto (1991) montrent que la structure de direction de projet est celle adoptée par les entreprises les plus performantes de leur échantillon d'une trentaine de constructeurs automobiles mondiaux.

Schéma 2.5. La structure de direction de projet



Source : Clark & Wheelwright (1992b, p. 11)

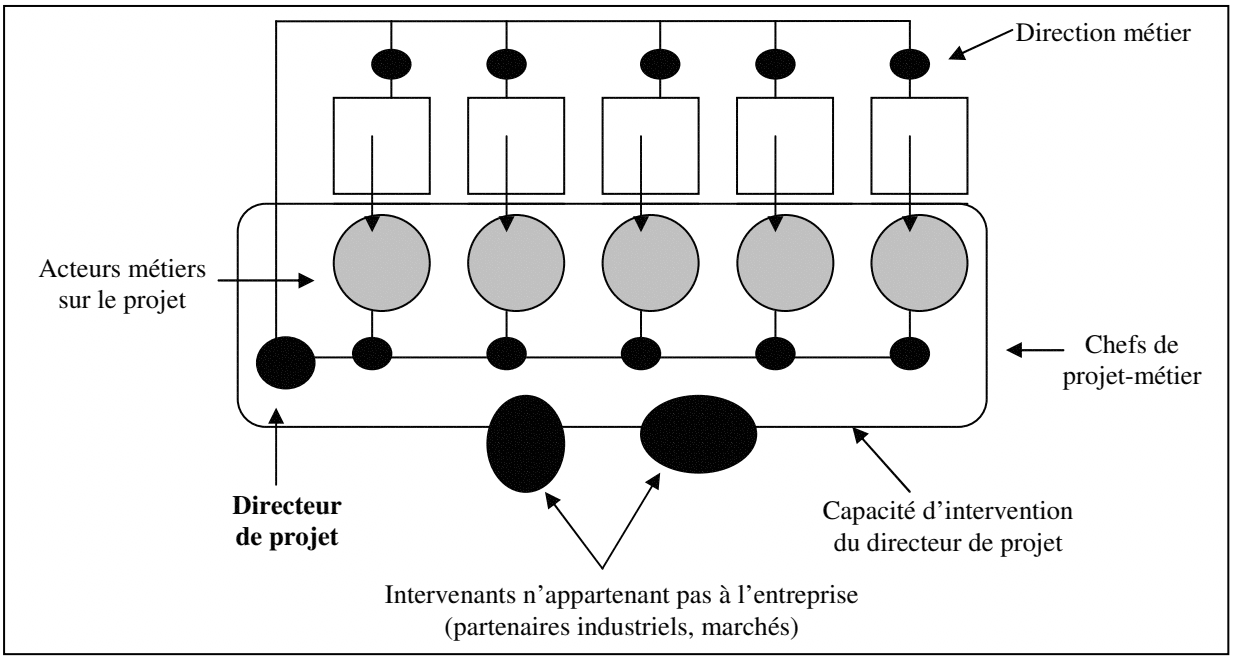
❖ Le projet sorti

Dans le projet sorti (« *tiger team organization* »)[114], les acteurs qui travaillent sur le projet sont physiquement et institutionnellement sortis des structures métiers pour être rassemblés sous l'autorité du directeur de projet pendant la durée de l'intervention. Les responsables fonctionnels n'ont pas d'engagements formels dans une telle structure. L'équipe opère en dehors des frontières traditionnelles de l'entreprise. Une fois le projet terminé, les acteurs métiers reviennent soit dans leur métier d'origine, soit sur un autre projet. Le projet sorti n'est généralement utilisé que pour les projets importants ayant une durée de réalisation

[113] L'AFNOR réserve le terme de « direction » ou de « management de projet » à ce type de projet.
[114] Nommé aussi « matrice forte » (Project Management Institute, 2004).

relativement longue et des personnes détachées à temps plein et qui fonctionnent en autonomie importante vis-à-vis de la structure.

Schéma 2.6. Le projet sorti



Source : Clark & Wheelwright (1992b, p. 11)

Selon Garel (2003a), il n'existe pas de modes d'organisation des projets préférables aux autres (principe de contingence structurelle), mais des structures appropriées à la fois aux objectifs organisationnels et aux comportements et aspirations des individus. Plus précisément, le choix de la configuration implique la prise en compte de la nature du projet, du contexte dans lequel il est réalisé, de sa taille, des risques encourus et de son degré de singularité par rapport à l'expérience de l'entreprise. Une même entreprise peut faire coexister différentes structures au même moment. De la même façon, pour des projets d'une certaine ampleur, la structure peut être modifiée au fur et à mesure des étapes. Smith & Reinertsen (1998) proposent une synthèse des principaux avantages et inconvénients des différents types de structuration des projets (*cf.* tableau 2.2).

Tableau 2.2. Avantages et inconvénients des différentes options organisationnelles des projets

	Avantages	Inconvénients
Organisation fonctionnelle	• cohérence technique ; • pertinence entre les projets ; • les individus font ce qu'ils savent le mieux faire.	• renforce la logique de développement séquentiel ; • faible engagement sur le projet ; • conduite de projet faible.
Coordination de projet	• identification des questions de ressources et d'ordonnancement ; • management fonctionnel qui garde le contrôle ; • chaque projet a un acteur métier identifié.	• manque d'autorité ; • illusion d'autorité possible de la part du chef de projet ; • expérience frustrante pour le chef de projet.
Direction de projet	• favorise le chevauchement des tâches ; • permet des équipes dédiées et la localisation.	• difficulté à trouver un véritable leader ; • projet faiblement relié aux autres projets ; • gestion de la fin du projet.
Projet sorti	• concentration des efforts sur un seul projet ; • orientation vers le client ; • facilité de co-localisation.	• projets faiblement reliés les uns aux autres ; • faible flexibilité des ressources ; • gestion de la fin du projet.

Source : Smith & Reinertsen (1998, p. 124)

2.1.4.2. De l'organisation séquentielle à l'ingénierie concourante : pour un développement plus rapide des produits et services nouveaux

Dans le modèle taylorien ou séquentiel de gestion de projet, le développement des projets est souvent illustré par la métaphore sportive de la course de relais (Takeuchi & Nonaka, 1986). Pour être réalisé, le projet passe de métier en métier : le service R&D conçoit le produit, puis transmet son travail au service de production pour la mise en œuvre opérationnelle et le démarrage de la production en usine, lequel transmet à son tour le travail au service commercial qui assure l'opération de lancement commercial du produit. Ce type de développement est qualifié de « séquentiel », car une étape ne peut commencer que si celle qui la précède est terminée.

Garel (2003a) explique que cette manière de procéder se heurte à deux principales difficultés. En premier lieu, ce modèle est contradictoire avec la tendance continue à la désintégration verticale, qui conduit les firmes à se recentrer sur leurs métiers de base. En effet, les entreprises industrielles, qui ont progressivement abandonné à des partenaires extérieurs une partie de la production et de la conception de leurs biens et services, ne peuvent réguler cette relation par la hiérarchie. En second lieu, la séparation fonctionnelle des différentes expertises nécessaires au projet et la coordination séquentielle de l'activité (avec

des relations entre acteurs limitées aux interfaces seulement), soulèvent simultanément quatre problèmes majeurs :

- en l'absence d'une régulation projet à part entière, la recherche d'une performance globale est plus difficile puisque chaque métier tend à « tirer le projet » à son avantage ;
- le traitement des modifications est long et coûteux puisqu'il implique des retours en arrière à des métiers qui sont déjà passés à d'autres tâches ;
- en l'absence d'une coordination centrale du projet, le risque est élevé de multiplier des outils de pilotage différents comme les systèmes de planification ;
- la séparation fonctionnelle entre les acteurs de l'amont (par exemple les designers, le marketing) et les acteurs de l'aval (par exemple la production, la logistique) empêche que les premiers prennent en compte les contraintes des seconds, et réciproquement.

Or, dans l'environnement actuel, où le temps compte par-dessus tout (Stalk & Hout, 1992 ; Brown & Eisenhardt, 1997), l'exécution séquentielle des tâches du projet, qui conduit à additionner les durées des tâches et à accroître la durée globale du projet, est devenue une rigidité. Afin de raccourcir les cycles de développement des projets, s'est développé depuis plusieurs années le modèle du « *concurrent engineering* » (Clark & Fujimoto, 1991), qui peut être traduit de différentes manières en français : ingénierie concourante, ingénierie simultanée, ingénierie intégrée ou encore ingénierie parallèle. En fait, c'est en répondant à la question « comment transformer l'organisation pour développer plus rapidement les projets ? », que les industries qui conçoivent de nouveaux produits et services ont mis en œuvre l'ingénierie concourante à la fin des années 1980. L'industrie automobile en fut l'une des premières expérimentatrices à grande échelle[115]. En se développant largement, ce modèle a transversalisé des organisations historiquement fonctionnelles.

Par opposition à la course de relais, l'ingénierie concourante est illustrée par la métaphore de l'équipe de rugby, dans lequel chaque membre de l'équipe progresse en même temps que les autres alors que beaucoup de combinaisons restent possibles à presque tous les stades du jeu (Takeuchi & Nonaka, 1986). En d'autres termes, dans le modèle de l'ingénierie concourante, tous les métiers de l'entreprise travaillent simultanément sur le projet et de ce fait, interagissent de façon continue. Midler (1995) définit l'ingénierie simultanée comme le

[115] RENAULT, notamment au travers du projet Twingo, incarne, en France, le modèle emblématique de l'ingénierie concourante, dans le sens où l'entreprise est la première à expérimenter à grande échelle cette nouvelle forme d'organisation des projets au début des années 1990 (Midler, 1993a).

pilotage par l'aval. En effet, l'entreprise sollicite des métiers comme la production ou le marketing (qui, généralement, interviennent très tard dans un projet), dès les phases amont afin qu'ils valident les solutions techniques proposées par les gens de la conception, lesquels doivent suivre le projet jusqu'au bout. L'organisation simultanée de l'aval et de l'amont permet alors d'intégrer les besoins de chaque métier le plus tôt possible, ainsi que les fournisseurs préalablement sélectionnés et les clients. En d'autres termes, « *il s'agit de commencer le projet le plus tôt possible afin de tirer parti des degrés de liberté amont et de l'achever vite* » (Garel, 2003b, p. 85).

Cet auteur résume les principes managériaux de l'ingénierie concourante en quatre points :

- un recouvrement des phases. La performance de l'ingénierie concourante tient d'abord à l'organisation d'une communication intensive et à une capacité de coordination dans des situations où prévalent l'incertitude et l'ambiguïté. Il s'agit aussi d'obtenir une implication le plus tôt possible des métiers de l'aval dans le processus de développement et un accompagnement par l'ensemble des acteurs du projet jusqu'à son terme[116] ;
- une direction de projet lourde. Les projets concourants sont pilotés par des directeurs de projets dédiés qui incarnent l'identité du projet. Ils disposent d'une légitimité et des qualités de *leadership* et d'animation nécessaires. Ils ont été qualifiés par Clark & Wheelwright (1992b), de « *heavyweight project manager* » ;
- une coordination de l'activité en « plateau ». L'organisation concourante a conduit à repenser l'agencement de l'espace de travail, notamment par le regroupement physique et régulier de l'ensemble des membres contribuant au projet sur un même lieu et si possible autour d'un espace commun, appelé « plateau projet ». Selon Garel (1994, 1996), il est le lieu de passage et de rencontre des différents acteurs, internes et externes à l'entreprise (sous-traitants, partenaires, etc.), dès les phases amont du projet. Plus précisément, ce regroupement géographique, le « plateau », sert habituellement deux objectifs. Le premier est de marquer le passage à un nouveau mode de fonctionnement axé entièrement sur le projet. L'isolement de l'équipe projet favorise également une plus grande autonomie de ses membres vis-à-vis de leur métier d'origine, permettant de gommer en partie l'inconvénient des structures matricielles. Le second et principal objectif est d'assurer la

[116] Il nous semble intéressant de noter ici que l'organisation concourante, conçue pour réduire les délais de développement des projets, accroît la charge de travail des salariés : « *le temps de travail des salariés s'allonge pour raccourcir celui des projets* » (Garel, 2003a, p. 96), ainsi que le nombre de ressources sur le projet (Weil, 1999).

convergence des savoirs professionnels[117], facilitée par la proximité des membres de l'équipe projet (Garel, 1994 ; Garel & Midler, 1995) ;

- un codéveloppement avec les partenaires. Pour développer plus rapidement, mettre les produits plus vite sur le marché et avoir de l'avance par rapport aux concurrents (chronocompétition), il s'agit de s'associer, dès les phases amont des projets et au moindre coût de transaction, avec les partenaires qui détiennent les compétences idoines que l'entreprise a décidé d'externaliser (Garel, 1999) (*cf.* 2.2.3.2).

Ainsi, l'organisation des projets a induit l'abandon progressif de la logique séquentielle, consistant en une succession de phases dont l'exécution relève des différentes fonctions de l'entreprise, pour céder la place à des processus simultanés de décision au sein d'équipes plurifonctionnelles dotées d'autonomie et de pouvoir de décision accrus[118].

Dans cette première section, nous nous sommes attaché à définir et à comprendre les fondements de l'organisation par projets, notamment son vocabulaire, son champ d'action, ses structures et ses méthodologies. Dans la prochaine section, nous proposons de nous intéresser aux récentes problématiques susceptibles d'être rencontrées dans les organisations par projets modernes.

2.2. LES ENJEUX ET DIFFICULTES DES ORGANISATIONS PAR PROJETS MODERNES

Depuis la fin des années 1990, les problématiques du management de projet se sont renouvelées dans plusieurs directions. Comme nous l'avons déjà souligné (*cf.* 2.1.2.2), dans l'approche traditionnelle du management de projet, la performance visée par le projet se mesure à partir des trois critères du « triangle d'or » : qualité, coût, délai (QCD). Or, aujourd'hui, cela n'est plus suffisant. Il est également important de prendre en compte les problèmes délicats et spécifiques que pose l'organisation par projets en matière de gestion des ressources humaines (2.2.1). Aussi, dans l'ouvrage collectif « *Faire de la recherche en*

[117] Garel (1994) propose une typologie des savoirs professionnels en trois catégories :
- les savoirs techniques. Ils sont différents et complémentaires, longs à acquérir et pointus ;
- les savoirs d'évaluation (savoir évaluer les informations disponibles, les priorités d'un projet, etc.) ;
- les savoirs relationnels (savoir transmettre des informations dans le travail, savoir argumenter techniquement, savoir négocier, etc.).

[118] Pour ceux qui souhaiteraient aller plus loin dans la réflexion sur l'ingénierie concourante, l'ouvrage collectif, dirigé par Bossard & *al.* (1997), retrace l'historique et les enjeux à la fois organisationnels, cognitifs et sociaux de cette démarche de conception.

management de projet », coordonné par Garel & *al*. (2004), des évolutions significatives semblent également se dessiner dans trois autres directions majeures. Tout d'abord, de l'exécution du projet, les problématiques de management sont remontées vers l'exploration en amont, pour répondre aux ambitions et exigences croissantes des stratégies d'innovation des entreprises[119]. Ensuite, du management d'un projet donné, on est passé progressivement au management multi-projets, en vue de résoudre les différentes problématiques qui se sont développées avec le déploiement à grande échelle du concept de projet dans les entreprises (2.2.2). Enfin, le management de projet est de plus en plus stratégique, le pilotage de l'entreprise étant de plus en plus indissociable du management des projets qui en définissent les frontières, les alliances et en façonnent le devenir (2.2.3).

2.2.1. Les problématiques de gestion des ressources humaines propres au fonctionnement par projets

A l'instar de Garel & *al*. (2003), nous constatons une relative ignorance mutuelle du management de projet et de la gestion des ressources humaines (GRH). En effet, seulement quelques rares travaux académiques traitent du management de projet du point de vue de la GRH (Leclair, 1993 ; Baron, 1993 ; Belout, 1998 ; Zannad, 1999, 2000 ; AFITEP, 2000b ; Picq & Retour, 2001 ; Bourgeon, 2002 ; Garel & *al*., 2003). Pourtant, l'organisation par projets génère des problèmes délicats et spécifiques en matière de GRH, en particulier aux niveaux du recrutement des chefs de projet et de la constitution des équipes projets (2.2.1.1), de l'animation de l'équipe projet (2.2.1.2), de l'évaluation et de la rémunération des acteurs projets (2.2.1.3), de la gestion des trajectoires professionnelles des acteurs projets (2.2.1.4), et enfin de la formation des acteurs projets (2.2.1.5).

2.2.1.1. Le recrutement des chefs de projet et la constitution des équipes projets

La problématique du recrutement relève de la logique de constitution des équipes projets, dont l'objectif est de mettre à la disposition des projets les ressources humaines nécessaires (Bourgeon, 2002). La question principale est alors la suivante : quels sont les acteurs les plus aptes à s'engager dans tel ou tel projet ? Deux points nous semblent ici intéressants à développer : les compétences requises du chef de projet et les critères de constitution des équipes projets.

[119] Nous ne traiterons pas de cette problématique dans cette section, dans la mesure où elle sera largement développée au chapitre 3 (*cf*. 3.2.2).

❖ Les compétences requises du chef de projet

Comme nous l'avons souligné précédemment (*cf.* 2.1.4.1), le passage d'une organisation fonctionnelle, structurée par métiers et fonctions, à une organisation transversale par projets, s'est accompagné de l'émergence d'un métier particulièrement recherché par les entreprises, celui de chef de projet. De nombreuses dénominations sont données dans les entreprises et dans la littérature pour caractériser cet acteur : chef de projet, directeur de projet, responsable de projet, manager de projet (ou *project manager*), pilote projet, maître d'œuvre, manager de programme (ou *program manager*), etc. De plus, une même appellation peut correspondre à deux rôles différents d'une entreprise à l'autre. Enfin, dans la même entreprise, le terme « chef de projet » peut recouvrir des activités très différentes[120].

Toutefois, malgré ces quelques différences, il est admis que le chef de projet est responsable d'un échec alors que la réussite incombera le plus souvent à l'équipe. Le chef de projet est la personne physique chargée par un mandat (par exemple une lettre de mission) d'assumer la maîtrise d'œuvre du projet, c'est-à-dire de veiller à sa bonne réalisation vis-à-vis de sa propre entreprise et du client. Il est en outre responsable des ressources, de leur organisation, de leur utilisation et de l'articulation du projet avec les structures permanentes de l'entreprise (Garel, 2003a).

Aussi, un des débats fréquemment rencontrés dans les entreprises structurées par projets porte sur la nature des compétences que doit détenir un chef de projet : « *doit-il bien connaître les aspects techniques liés au contenu du projet ou, à l'inverse, maîtriser l'ensemble des méthodologies et outils de gestion et d'animation d'équipe ?* » (Picq, 1999, p. 137). Bien évidemment, le scénario optimal est de concilier les compétences techniques et managériales. Plus précisément, selon Garel & *al*. (2003), le directeur de projet doit mobiliser quatre types de compétences :

- la compétence instrumentale du pilotage de projet. Une maîtrise minimale des principales instrumentations d'analyse d'un projet et de maîtrise de ses délais et de ses coûts, est nécessaire ;
- la maîtrise des champs techniques impliqués dans le projet. Un chef de projet purement gestionnaire ne saurait exister bien longtemps s'il ne peut débattre sur le fond des

[120] Par exemple, dans une même entreprise, nous pouvons trouver des chefs de projet de développement de produits nouveaux, un chef de projet du déploiement d'une nouvelle méthode de production, un chef de projet de la mise en place d'un système de gestion informatisé ERP-SAP, etc.

problèmes avec les acteurs métiers qu'il coordonne (Leclair, 1993). On ne lui demande pas d'être un expert de tous les problèmes techniques débattus sur le projet, mais une maîtrise minimale des principales techniques mises en œuvre dans le projet est nécessaire pour ne pas se faire « rouler dans la farine » et pour construire sa légitimité dans les débats techniques ;

- la compréhension des spécificités du projet et l'adhésion à ses objectifs. Manager un projet requiert une compétence spécifique, définie comme « *la capacité à formuler les problèmes, à mobiliser les hommes et les méthodes en fonction d'une compréhension et d'une adhésion aux objectifs et au contexte propres au projet* », (Garel, 2003a, p. 55). En d'autres termes, le directeur de projet doit connaître et savoir traiter les singularités du projet, savoir sélectionner et adapter les démarches, expliquer aux multiples intervenants et aux nouveaux arrivants le contexte spécifique de leur intervention, le sens qu'il faut lui donner, les priorités qu'il convient de privilégier, etc. Cette compétence, qualifiée également d'historique, se construit au fur et à mesure du déroulement du projet. Un nouveau chef de projet, arrivant en cours de projet, est de fait « incompétent », tout simplement parce qu'il n'a pas vécu toute la période antérieure à son arrivée et ne connaît donc pas l'histoire quotidienne accumulée depuis la date de lancement (Midler, 1993a) ;
- la compétence sociale. Les ouvrages sur le management de projet, et en particulier celui de Briner & *al*. (1993), insistent tous sur l'importance des compétences de communication et de *leadership* du manager de projet. En fait, la principale difficulté qui se présente au chef de projet est de parvenir à mobiliser des acteurs, sur lesquels il n'a pas forcément de pouvoir formel. Dès lors, le carnet d'adresses ou le réseau qu'il a constitué au cours de sa carrière, ses qualités personnelles pour défendre son projet ou négocier avec des acteurs clés constituent des ressources indispensables.

Nous voyons donc que le métier de chef de projet est très riche. Il nécessite des compétences techniques, financières, contractuelles, relationnelles, etc. Toutefois, dans les faits, le profil idéal du directeur de projet est improbable, dans la mesure où l'étendue et la diversité de ces compétences semblent impossibles à réunir chez un seul homme (Garel & *al*., 2003). Dès lors, la recherche du chef de projet providentiel et omni-compétent est vaine. Pour certains auteurs (Leclair, 1993 ; Midler, 1993a ; Picq, 1999), il semble préférable de favoriser la constitution de la compétence collective de l'équipe projet.

❖ La constitution des équipes projets

Garel (2003a) décline la problématique du recrutement en trois questions :

- qui choisit les acteurs projets ? Le responsable de projet désigné par la hiérarchie (Direction Générale, comité projet *ad hoc*, etc.) choisit en principe les membres de son équipe. Cette décision de recrutement peut parfois s'élargir au maître d'ouvrage ou au commanditaire interne. Elle peut également se partager avec les responsables métiers, la direction des ressources humaines et des anciens salariés qui peuvent dire quelle est la compatibilité entre les personnes convoitées et la culture de l'entreprise ;
- qui choisir ? La sélection des acteurs projets repose sur trois critères majeurs : les compétences requises pour mener à bien le projet, la disponibilité des individus détenant ces compétences et la motivation de ces individus à s'engager dans tel projet. Cet engagement peut s'expliquer de multiples manières, non exclusives les unes des autres : attrait de la nouveauté, esprit d'aventure, envie d'appartenance à une petite communauté emblématique, envie de prise de risques, attrait d'une expérience professionnelle à large spectre, enrichissement personnel lié à la multiplicité des contacts de cultures différentes, visibilité accrue dans l'entreprise, prise plus directe avec les enjeux stratégiques de l'entreprise, recherche de responsabilités plus que d'autorité, attrait pécuniaire et d'évolution de carrière (Garel & *al*., 2003). Pour ces auteurs, le succès de la composition d'une équipe projet est finalement un dosage délicat entre la compétence collective et l'expertise individuelle. Choisir les « meilleurs » experts ne veut rien dire en soi. Une telle sélection est centrée sur l'individu et non sur le contexte dans lequel il va s'insérer. D'ailleurs, « *on sait bien qu'il ne suffit pas de réunir un groupe de stars pour gagner un championnat. Il convient même de ne pas sélectionner certaines vedettes pour mieux optimiser les finalités collectives* » (*ibidem*, p. 831) ;
- comment choisir les acteurs projets ? Les grandes entreprises disposent, depuis longtemps, de comités carrières ou de systèmes de gestion des cadres à haut potentiel. Quant aux entreprises de taille plus réduite, la question de la détection des acteurs projets n'est pas réglée, dans la mesure où elles ne disposent pas toujours de suffisamment de ressources pour organiser ce *turnover* entre projets et métiers et pour organiser des trajectoires professionnelles (Garel, 2003a).

2.2.1.2. L'animation de l'équipe projet

Midler (1993a) définit trois méta-règles[121] nécessaires à l'animation d'une équipe projet. Tout d'abord, malgré la diversité des profils des membres de l'équipe, des tempéraments et des compétences de chacun, il s'agit de constituer un groupe cohérent, porteur d'une même vision du projet, capable de résister aux puissantes forces centrifuges que subit un projet dans les moments difficiles. Aussi, cette construction d'une vision partagée repose fondamentalement sur des relations de confiance mutuelle des acteurs projets, de transparence et de droit à l'erreur, les procédures de contrôle étant réduites au sein de l'équipe projet. Cela ne signifie pas que les conflits doivent être exclus. Au contraire, une vision partagée ne consiste pas à ce que tout le monde soit content, mais plutôt à ce que les conflits puissent émerger le plus tôt possible pour être régulés en amont du projet (Midler, 1995 ; Picq, 1999). Le conflit est donc une dimension consubstantielle au projet, dont il faut savoir tirer parti (Leclair, 1993). La deuxième méta-règle relève de l'articulation du projet avec son environnement. Il ne s'agit plus ici de faire circuler très vite l'information dans l'équipe projet, mais d'aller chercher en dehors de celle-ci (en particulier les hiérarchies métiers), la solution à certains problèmes du projet. Enfin, la troisième méta-règle consiste à gérer la dynamique de l'équipe projet elle-même. En effet, une équipe projet vit, en quelques mois ou années, ce que vit une entreprise généralement en plusieurs décennies : naissance, structuration, croissance et dispersion. Dès lors, il s'agit d'organiser des « *ruptures* » par rapport à la vie du projet, de déconnecter les membres de l'équipe projet des contraintes du temps réel et des impératifs professionnels pour mieux les retrouver ensuite (séminaires, voyages, sorties, etc.) (Garel, 2003a, p. 59).

Par ailleurs, des questions plus spécifiques se posent dans le cadre des équipes projets virtuelles. Dans le monde des entreprises modernes, à la fois internationales, décentralisées et flexibles, la notion traditionnelle d'équipe projet, physiquement réunie dans un même lieu au même moment, tend progressivement à devenir une modalité d'organisation parmi d'autres, (Picq, 1999, 2000). A cet effet, McDonough & *al*. (2001) distinguent trois formes d'équipes projets : les équipes colocalisées où les participants, culturellement proches, travaillent dans un même espace ; les équipes globales, colocalisées mais réunissant des acteurs de différentes cultures nationales ; et les équipes virtuelles qui font travailler ensemble des individus qui ne

[121] Les méta-règles ont été élaborées chez SPIE BATIGNOLLES par François Jolivet pour formaliser, à partir de l'expérience acquise, les principes d'action communs aux grands projets de cette entreprise (Jolivet & Navarre, 1993 ; Jolivet, 2003). Plus précisément, les méta-règles constituent un cadre d'action pour les acteurs projets, elles permettent de produire les règles d'action du projet.

sont pas ou pas souvent physiquement en contact. Même si les recherches sur les conditions d'efficacité des équipes projets distantes sont encore peu nombreuses, Picq (2000) propose quelques principes du management de ces équipes projets virtuelles, parmi lesquels :

- l'usage équilibré entre interactions directes entre personnes (réunion physique traditionnelle) et travail à distance par l'utilisation des technologies de l'information et de la communication interposées (systèmes de visiophonie, messagerie électronique, Intranet, etc.) ;
- la construction de relations de confiance entre les membres des équipes projets, laquelle est fonction de la fréquence de communication, de la certitude et de la vitesse de réponse (à un mail par exemple) ;
- l'intensité croissante de la communication. En effet, travailler au sein d'équipes distantes nécessite de communiquer beaucoup.

2.2.1.3. L'évaluation et la rémunération des acteurs projets

La question de l'évaluation et de la rémunération des acteurs projets peut se décliner en cinq problématiques (Garel, 2003a) :

- quand évaluer ? Il s'agit de mettre en cohérence l'évaluation, la rémunération et la dynamique du projet. Aussi, réserver l'évaluation seulement à la fin du projet ne permet pas d'influencer sa dynamique. Chaque grand rendez-vous du projet (jalons, revues, etc.) peut être une occasion d'évaluation. Ainsi, c'est l'effort fourni durant tout le projet, et non seulement le résultat présenté à l'achèvement du projet, qui est évalué et récompensé ;
- faut-il récompenser le collectif ou l'individuel ? Le principe est de faire primer l'équipe projet sur les performances individuelles. Autrement dit, seule la performance globale est recherchée. Pour ce qui est de la rémunération individuelle, elle ne concerne que les chefs de projet, en contrepartie de leurs responsabilités et de leur exposition aux risques ;
- qui évalue les acteurs projets ? Pour le chef de projet, l'évaluation est simple, puisqu'elle se fait en fonction de la réussite ou non du projet. En revanche, pour les autres acteurs projets, elle est plus difficile. En effet, malgré leur investissement sur le projet et donc leur absence dans leur métier, ils continuent pourtant à être évalués par leur hiérarchie métier. Garel & *al*. (2003) préconisent, toutefois, de croiser les modes d'évaluation, les chefs de projets participant à l'évaluation avec les hiérarchies métiers. Dans ce cas, les métiers évaluent les compétences techniques mobilisées sur les projets et le chef de projet évalue

la participation au projet et la qualité du travail d'équipe. Cette pratique commence à se systématiser, tout particulièrement chez RENAULT (Midler, 1995 ; Zannad, 2000) ;

- quels sont les critères d'évaluation ? L'évaluation des acteurs projets est nécessairement multicritères. Classiquement, trois types de critères sont envisageables (Von Glinow, 1985) : les critères liés aux résultats (traditionnellement la qualité, les coûts et les délais), les critères liés aux actions et aux comportements des individus (travail en équipe, coopération inter-métiers, capacité à gérer des situations imprévues, prise de risque, etc.) et des critères hors performance (nature du travail, ancienneté, niveau hiérarchique). Outre ces critères classiques, les entreprises cherchent également à définir des critères d'évaluation propres aux activités projets : compétences transversales, capacité à apprendre collectivement de l'expérience, capacité à transférer les connaissances acquises au sein des projets, capacité à donner l'alerte avant tout dérapage, capacité à proposer des solutions, etc. Finalement, c'est autant le comportement des acteurs projets que leurs résultats qui est évalué ;
- quelle est la nature de la reconnaissance ? La reconnaissance peut être financière (intéressement, primes, etc.), symbolique (dîner collectif, cadeaux, reconnaissance verbale, etc.) ou encore relever de la gestion des carrières futures. Pour Jolivet (2003), la promotion d'un individu ne doit pas s'expliquer par la réussite du projet auquel il a participé, mais par l'accroissement de ses compétences à cette occasion.

2.2.1.4. La gestion des trajectoires professionnelles des acteurs projets

Le caractère éphémère du projet, dans le sens borné dans le temps, pose le problème de la réaffectation du personnel ayant participé au projet dans leur métier d'origine, la fin d'un projet ne coïncidant pas forcément avec de nouvelles opportunités d'emploi dans l'entreprise. Comment l'organisation peut-elle, à la fin du projet, réinsérer ceux qu'elle a (sur)sollicités ? Comment trouver de nouvelles ressources pour passer d'un projet à l'autre, et donc assurer une continuité des missions de l'entreprise ? Y'a-t-il une vie après le projet ? Peut-on redevenir « comme tout le monde » après le projet ? Selon Baron (1993), ces questions concernent aussi bien les chefs de projet que tous les salariés de l'entreprise insérés dans les projets.

Garel & *al*. (2003) proposent de considérer cette problématique de la gestion des trajectoires professionnelles des acteurs projets, pour les différents types de projet (*cf*. 2.1.3.1). Pour des développements de produits nouveaux ou projets de type A, la fin du projet

s'apparente à une alternative entre le retour à un métier ou à un autre projet. Pour des productions unitaires récurrentes, comme dans le type B (exemple des grands projets internationaux de BTP), il s'agit à la fin du projet de démobiliser les équipes puis de les remobiliser, parfois dans un temps très court, sur d'autres projets. Pour des projets de type C, le problème est surtout de gérer des équipes multi-projets et donc de réallouer des ressources humaines en cas d'arrêt d'un développement. Sur un projet de type D, il faut gérer la transition entre la phase de montage de la start-up et une phase plus « routinisée ». C'est souvent l'embauche d'un DRH qui marque cette transition.

2.2.1.5. La formation des acteurs projets

Nous reprenons ici les travaux de Boudès & *al*. (1997), qui après avoir situé la notion de formation en gestion de projet par rapport aux situations de formation en management en général, insistent sur les principes pédagogiques de la formation au management de projet.

- **Une typologie des situations de formation en entreprise**

Selon les auteurs, la notion de formation est très polysémique dans le domaine de la gestion, allant de processus très individualisés et centrés sur des contenus précis (par exemple, une formation sur catalogue à une nouvelle technique comptable) à des programmes lourds, déclinant un nouveau concept de gestion sur l'ensemble d'une entreprise (par exemple, les programmes de qualité totale). Pour Boudès & *al*. (1997), deux variables apparaissent importantes pour caractériser le contexte de formation en entreprise : l'état des savoirs sur l'objet et l'enjeu de l'objet pour l'entreprise. En croisant ces deux variables, les auteurs proposent une typologie des situations de formation en entreprise, en quatre groupes (*cf.* tableau 2.3).

Tableau 2.3. Typologie des contextes de formation en entreprise

		Statut politique de l'objet de la formation	
		Enjeu faible	**Enjeu fort**
Statut cognitif de l'objet de la formation	**Problème émergent**	(1)	(2)
	Corpus de connaissances explicites et stabilisées	(3)	(4)

Source : Boudès & al. (1997, p. 86)

Dans la situation (1), on retrouverait les stages inter-entreprises de « sensibilisation », basés sur des présentations synthétiques mais aussi très schématiques d'expériences. Dans le domaine du management de projet, il existe une offre abondante de ce type. La situation (2) correspond à une situation où d'un côté, l'entreprise a conscience que la compétence en matière de management de ses projets devient un enjeu clé pour sa stratégie, mais qu'il n'est pas possible de mobiliser directement un corpus de connaissances précises immédiatement applicables à la nature de l'activité comme aux pratiques professionnelles existantes. La situation (3) correspond, comme dans la situation (1), à des démarches individuelles, mais dans des stages inter-entreprises plus longs et plus instrumentés. Il s'agit ici d'acquérir des techniques opératoires individuelles. Dans le domaine du management de projet, il est possible de trouver sur le marché[122] deux grandes orientations s'appuyant aujourd'hui sur des corpus théoriques bien connus : l'une est instrumentale (méthodes et outils de gestion de projet)[123], l'autre est plutôt comportementale (animation d'équipe, *leadership*, stratégies d'acteurs, etc.). La situation (4) correspond à une volonté de changement rapide et massif des pratiques, sur la base d'un transfert et d'une « déclinaison » d'un corpus de méthodes dont la validité a été éprouvée ou du moins légitimée.

❖ Les six principes pédagogiques de la formation au management de projet

Boudès & *al*. (1997) proposent également de retenir six principes pédagogiques pour construire un programme de formation au management de projet[124] :

- une formation intégrée. Selon les auteurs, une formation intégrée, menée dans l'entreprise, est préférable à une formation classique hors de l'entreprise, car elle permet de prendre en compte la dimension collective de la gestion de projet. Plus précisément, pour Midler (1998), « *ce n'est pas un acteur isolé qui est formé mais un collectif qui peut s'attacher à développer des repères communs qui permettront de travailler ensemble* » (*ibidem*, pp. 33-34) ;
- la confrontation des pratiques internes aux apports des théories et des expériences externes. La participation des chercheurs et de témoins externes permet d'apporter dans le dispositif pédagogique un regard sur des expériences extérieures aux entreprises

[122] Que ce soit en cursus initial ou en formation continue dans les universités et la plupart des écoles d'ingénieurs et de commerce, auprès de nombreux cabinets de conseils ou encore auprès des associations professionnelles en management de projet.

[123] Cette orientation instrumentale fait l'objet de certifications délivrées par de nombreuses associations professionnelles (PMI, AFITEP, IPMA, etc.).

[124] Ces principes pédagogiques valent évidemment pour les acteurs projets, mais également pour ceux qui vont le devenir, pour les acteurs métiers qui vont travailler avec eux, et pour les partenaires extérieurs.

considérées, qu'il s'agisse de l'expérience d'autres entreprises ou de résultats publiés dans la littérature spécialisée. L'enjeu est alors de tirer parti des acquis externes, tout en évitant le mimétisme des « modes managériales » (Midler, 1993a) ;

- un dispositif de formation-action. L'un des problèmes classiques de la formation professionnelle traditionnelle est la coupure entre la situation du participant au sein du dispositif de formation et sa situation de travail réelle. Aussi, dans les démarches traditionnelles, c'est le formateur qui impose son terrain (exposés théoriques, discussions de cas, jeux de rôles). Or, la question de l'application d'un principe ou d'une méthode générale à un contexte particulier est aussi essentielle que la compréhension du dit principe ou la maîtrise décontextualisée de la dite méthode (Boudès & *al*., 1997). Le principe de la formation-action est justement de répondre à ce problème, en imposant la situation réelle des participants (donc leur projet) comme support concret sur lequel s'actualiseront la réflexion théorique et l'échange avec l'expert sur le management de projet ;
- une intégration des composantes instrumentales et organisationnelles du management de projet. Comme nous l'avons souligné dans le point précédent, les formations classiques s'appuient sur deux démarches opposées : l'une instrumentale et l'autre comportementale. Partir des situations de projet réelles oblige à dépasser cette opposition, en posant la question des rapports et de l'articulation de ces champs dans la pratique ;
- l'articulation du théorique et du politique. La professionnalisation des chefs de projet n'est pas isolable de l'évolution de l'ensemble des processus de fonctionnement de l'entreprise. D'où l'importance de l'institutionnalisation du dispositif dans l'entreprise, de son articulation avec le système politique de management de la firme. Ce lien peut prendre différentes formes : présence dans les stages de représentants de la direction de l'entreprise lors de tables rondes, ou bien encore existence d'un comité directeur du dispositif permettant de débattre de son fonctionnement et de son évolution.
- un dispositif inscrit dans la durée, lieu de capitalisation et de débat sur les dynamiques organisationnelles. Selon Midler (1998), inscrire la formation intégrée dans la durée contribue à la placer comme un moyen d'apprentissage organisationnel.

En conclusion, nous voyons bien que le management de projet interroge la GRH, mais également la direction des ressources humaines (DRH). La DRH peut-elle rester une fonction centralisée et prendre en charge les demandes contradictoires des activités régulières et des

activités projets ? Doit-elle au contraire se décentraliser, par exemple avec la mise en place de chefs de projet ressources humaines ? Pour Barre (2000), la mise en place de l'organisation par projets conduit la DRH à remettre en cause ses rôles traditionnels, pour s'interroger sur ces nouveaux rôles (recrutement des chefs de projet et constitution des équipes projets, animation de l'équipe projet, évaluation et rémunération des acteurs projets, gestion des trajectoires professionnelles, formation). Selon Garel (2003a), une division du travail peut se concevoir entre une DRH métier qui préserve les compétences détenues dans les métiers et gère les carrières des acteurs métiers, et des DRH projets, rattachées au directeur de projet, qui aurait en charge la gestion des acteurs projets[125]. L'auteur ajoute enfin que « *c'est en « s'éclatant » dans les processus de chaque projet et en construisant une cohérence globale multiprojets que la DRH peut s'adapter au développement du management de projet* » (*ibidem*, p. 69).

2.2.2. Le management multi-projets

Dans le contexte concurrentiel actuel où l'innovation intensive et répétée joue un rôle fondamental (Chapel, 1997 ; Hatchuel & Weil, 1999)[126], l'enjeu n'est plus de réussir un projet isolé, mais d'être capable de mettre sur le marché un flux régulier de nouveaux produits et services. Du management d'un projet donné, on est donc passé au management d'un ensemble de projets (Payne, 1995 ; Cusumano & Nobeoka, 1999). Selon Fernez-Walch & Triomphe (2004), ce management multi-projets (MMP) vise à « *gérer de façon globale un ou plusieurs ensembles de projets, en tenant compte des interdépendances entre les projets d'un même ensemble* » (*ibidem*, p. 189). Dans cette perspective, deux distinctions s'imposent :

- en quoi le management multi-projets diffère-t-il de la gestion d'un grand projet divisé en sous-projets (parfois appelé programme) ? Dans le MMP, les projets existent ou pourraient exister indépendamment de l'ensemble, ce qui n'est pas le cas dans un programme ;
- en quoi le MMP se distingue-t-il du management par projets ? Selon Fernez-Walch & Triomphe (2004), le management par projets vise à créer un environnement favorable à la

[125] Cette expérience de la création d'une fonction RH au sein de chaque projet a été mise en place par RENAULT (Leclair, 1993).

[126] Cette stratégie d'innovation intensive est repérée par différents auteurs et se développe aujourd'hui dans différents secteurs. Brown & Eisenhardt (1997) caractérisent les stratégies d'enchaînement des projets, dans le secteur informatique, de « *time-paced evolution* ». Cova & Salle (1997) parlent de logique d'offre créatrice, à partir de l'étude de la grande industrie. Ben Mahmoud-Jouini (1998) s'intéresse, quant à elle, aux stratégies d'offres innovantes (SOI) et aux conditions de leur émergence dans le secteur du bâtiment. Chapel (1997), ainsi que Hatchuel & Weil (1999), lesquels parlent d'innovation intensive, ont mené leurs analyses dans les secteurs de l'électroménager et de l'automobile.

conduite des projets pris séparément. En d'autres termes, il ambitionne de mettre en place les conditions pour que les projets puissent être pilotés efficacement, en considérant les projets comme des unités distinctes. Or, considérer les projets indépendamment les uns des autres entraîne une dispersion des moyens et une diminution de la rentabilité de l'entreprise. Le MMP propose, quant à lui, des outils, des méthodes, des modes d'organisation pour gérer un ensemble de projets interdépendants, afin de réaliser des arbitrages permanents entre eux : réduire le nombre de projets (sélection, tri et arbitrage), mieux répartir les risques, coordonner les ressources mobilisées (matérielles, financières et humaines), et enfin exploiter les synergies entre projets.

Le MMP n'est pas nouveau[127] mais pendant longtemps, il a consisté en des pratiques locales exemplaires et il est resté un sujet en marge des travaux de recherche en gestion. Dans leur réflexion, Fernez-Walch & Triomphe (2004) définissent trois types de MMP :

- le management de portefeuilles de projets (approche « portefeuille ») (2.2.2.1) ;
- le management de familles de projets partageant des composants, sous-systèmes et éléments communs (approche « plate-forme) (2.2.2.2) ;
- le management multi-projets fondé sur des trajectoires d'innovation (approche « trajectoire ») (2.2.2.3).

2.2.2.1. Le management de portefeuilles de projets

Historiquement, la problématique du management multi-projets a été abordée sous l'angle de la gestion de portefeuilles, c'est-à-dire selon une problématique d'évaluation et de sélection en cours de déroulement des projets afin de gérer au mieux l'allocation de ressources et d'organiser la priorité des avancements en fonction des impératifs de l'entreprise. Aussi, la majorité des travaux qui se sont intéressés à la mise au point d'outils de gestion de portefeuilles de projets, s'inspirent notamment des outils mis en place pour la gestion de portefeuilles en finance (Cooper & *al*., 1999). De fait, ces outils ont surtout porté sur les indicateurs financiers des projets (par exemple les profits attendus sous contraintes de ressources). Ainsi, seuls sont gardés les projets les plus rentables, les projets les moins intéressants financièrement étant abandonnés. La gestion de portefeuilles de projets a également été étudiée sous l'angle du portefeuille clients, ou sous l'angle du calcul des risques courus lors du lancement des projets.

[127] La problématique du multi-projets existe depuis longtemps dans les secteurs caractérisés par un foisonnement de « petits » projets souvent très risqués (chimie, pharmacie).

Dans sa synthèse des pratiques de management de portefeuilles de projet, Fernez-Walch (2004) propose quatre critères pour créer des portefeuilles de projets :

- la recherche d'un équilibre entre le court terme et le long terme. Pour concilier la pression du court terme, exercée par les concurrents, les actionnaires et/ou les clients, et des flux d'innovations répétées, certaines entreprises ont à la fois un portefeuille de projets de court terme, qui vise à assurer une rentabilité de court terme, et un portefeuille de projets orienté vers le long terme, qui sert à construire l'avenir de l'entreprise ;
- la création d'un portefeuille de projets débouchant sur des produits et/ou services liés au même segment de marché ou au même domaine d'activité stratégique. En procédant ainsi, l'entreprise répondra mieux à la demande existante de la clientèle, ainsi qu'au marché. Toutefois, le risque est d'écarter des projets transversaux aux différents segments ou des projets de rupture de l'offre ;
- la création de portefeuilles en fonction des stades de conception et de réalisation des produits et services nouveaux de l'entreprise. Par exemple, une entreprise pilotée par affaires peut envisager un portefeuille de réponses à appels d'offres et un portefeuille de projets orientés clients ;
- la création de portefeuilles en fonction de plates-formes, lesquelles seront présentées dans le paragraphe suivant.

2.2.2.2. Le management de familles de projets fondé sur une approche plate-forme

Cette approche propose d'organiser le processus de développement des nouveaux produits d'une entreprise à partir d'éléments clés, communs aux produits développés. Ces éléments peuvent être des composants, des sous-systèmes ou des « plates-formes ». Meyer & Lehnerd (2002) définissent une plate-forme comme un ensemble de sous-systèmes et d'interfaces (interfaces entre les sous-systèmes mais aussi avec l'environnement extérieur à la plate-forme), qui forme une structure commune à partir de laquelle un flux de produits dérivés peut être efficacement développé et produit. La plate-forme peut être physique (automobile) mais aussi virtuelle (logiciels). L'ensemble des produits qui partagent une même plate-forme et qui en sont dérivés est appelé famille de produits (Meyer & Lehnerd, 2002). Chaque produit dérivé est unique car il a des attributs et fonctionnalités spécifiques, visant à répondre aux besoins d'une clientèle particulière, tout en ayant une plate-forme en commun avec les autres produits de sa famille. Selon Fernez-Walch & Triomphe (2004), l'approche « plate-forme » repose sur un équilibre, parfois fragile, entre une différenciation des produits

commercialisés pour séduire des clientèles diverses, et une standardisation de la conception des produits, permettant de réduire les coûts et les délais de développement, et donc de créer de la valeur ajoutée pour une même famille de produits.

2.2.2.3. Le management multi-projets fondé sur des trajectoires d'innovation

Dans les entreprises, le management multi-projets est également sollicité pour développer l'apprentissage entre les différents projets, contribuant ainsi à des trajectoires d'innovations successives, lesquelles introduisent des ruptures significatives dans l'identité des produits, des marchés et des technologies (Lenfle & Midler, 2003). Cette « approche trajectoire » entraîne des bouleversements profonds dans le fonctionnement des entreprises. Les travaux de recherche développés sur le sujet mettent l'accent sur la notion de « lignées d'innovation » (Le Masson & Weil, 2002), sur le pilotage de la trajectoire d'innovation (Ben Mahmoud-Jouini, 2004), sur l'éclatement des frontières entre recherche et développement (Le Masson, 2001), mais aussi et surtout sur la capitalisation et l'apprentissage entre les différents projets (Zarifian, 1993 ; Moisdon & Weil, 1997 ; Prencipe & Tell, 2001 ; Simoni, 2002 ; Kasvi & *al*., 2003 ; Schindler & Eppler, 2003 ; D'Armagnac, 2004)[128].

2.2.3. Vers une approche stratégique du management des projets

Face à la multiplication des projets, certains chercheurs se sont intéressés aux liens existants entre la stratégie de l'entreprise et ses projets (2.2.3.1). En effet, le management de projet est de plus en plus stratégique, les entreprises étant amenées à réaliser des projets s'intégrant dans la stratégie de l'entreprise. Dans ce contexte, les coopérations inter-entreprises sont devenues l'un des principaux leviers stratégiques (2.2.3.2).

2.2.3.1. L'intégration entre la stratégie de l'entreprise et les projets

Dans sa recherche sur les stratégies d'offres innovantes dans le secteur du bâtiment, Ben Mahmoud-Jouini (1998) montre que d'un côté, la stratégie de l'entreprise consiste à la fois à inciter et donner les moyens aux projets de se réaliser, et à sélectionner et prioriser les projets en cours de développement. D'un autre côté, l'espace des projets nourrit la stratégie avec des idées qui émanent du développement des produits et des services, et des marchés dont ils ont permis l'exploration.

[128] Nous reviendrons largement sur l'ensemble de ces travaux dans le chapitre 3 à la section 3.2.

Les travaux de Aurégan & Joffre (2002) confirment cette réciprocité entre la stratégie de l'entreprise et ses projets. En effet, les auteurs défendent la thèse selon laquelle la vision stratégique permet la sélection et la coordination des projets, et au-delà, que l'approche stratégique du projet peut contribuer à l'enrichissement de la démarche stratégique. C'est ainsi que Aurégan & Joffre (2002) considèrent que le projet est une unité d'analyse pertinente du management en général, et du management stratégique en particulier.

Aussi, selon certains auteurs (Cooper & *al*., 1999 ; Aurégan & Joffre, 2002 ; Fernez-Walch, 2004), le portefeuille de projets est un moyen pour les gestionnaires de relier les projets avec la stratégie de l'entreprise. Plus précisément, quand les projets sont définis pour traduire les objectifs stratégiques d'une entreprise, les portefeuilles sont des moyens de sélection et d'arbitrage entre les projets, et permettent donc une réflexion sur l'adéquation des projets avec les axes stratégiques de l'entreprise. La décision de lancement ou d'abandon d'un projet relève donc du management multi-projets et plus seulement du management de projet. Réciproquement, une réflexion sur le contenu et la performance d'un portefeuille permet de nourrir la réflexion sur les objectifs stratégiques, la politique de recherche, de développement et d'innovation. C'est ainsi que Fernez-Walch (2004) considère qu'il existe une dialogique entre le management de portefeuilles et la stratégie de l'entreprise. En effet, le management de portefeuilles « instancie » la stratégie et réciproquement, la réflexion stratégique s'enrichit grâce au management multi-projets.

2.2.3.2. Les coopérations inter-entreprises dans les projets de développement

Dans une compétition tirée par l'innovation et le renouvellement rapide des produits, les coopérations inter-entreprises représentent l'un des principaux leviers organisationnels mobilisés par les acteurs dans le but d'avoir un avantage compétitif (Ben Mahmoud-Jouini & Calvi, 2004). En fait, depuis le milieu des années 1980, le contexte concurrentiel se caractérise par deux phénomènes antagonistes qui peuvent expliquer les enjeux de ces coopérations. D'un côté, un phénomène de désintégration verticale conduit les firmes à se recentrer sur leurs métiers de base. De l'autre côté, la complexité croissante des produits nécessite la coopération étroite et le rapprochement des différents spécialistes (Clark & Fujimoto, 1991), et conduit à combiner des technologies différentes lors des développements (Ben Mahmoud-Jouini & Calvi, 2004). Pour concilier ces deux phénomènes, de nouvelles relations entre entreprises se développent. Ces relations sont caractérisées par des dénominations diverses : partenariat de conception, codéveloppement, coconception, etc.

Midler (2001) propose une typologie de ces situations de coopération inter-entreprises au sein des projets, à partir de l'identification de cinq variables :

- le niveau d'incertitude du projet associé au degré d'innovation. La coopération ne se déroulera pas de la même manière selon qu'elle porte sur un projet de recherche (avec une grande incertitude et de faibles enjeux de marchés directs, mais visant à développer une valeur d'apprentissage), sur un avant-projet (avec une forte incertitude et des enjeux marchés qui se dessinent), ou enfin sur un projet de développement (avec une incertitude et un risque relativement maîtrisé et de très forts enjeux de marchés) ;
- la nature de l'objet de la coopération. Lorsque les périmètres d'intervention des différents partenaires sont clairement définissables, il est plus facile de coopérer, dans la mesure où les relations inter-entreprises se feront à partir des interfaces. Dans le cas où les interfaces sont difficiles à distinguer, la coopération se fera de manière plus continue et plus diffuse ;
- le type de contribution des partenaires. S'agit-il d'une alliance complémentaire (coopération verticale entre client et fournisseur) ou d'une alliance additive (coopération horizontale entre deux entreprises concurrentes) ? Dans le second cas, il est aisé d'imaginer les tensions qui peuvent apparaître, et donc l'importance de la régulation contractuelle, la difficulté à construire la cohésion d'une équipe projet, etc.
- le caractère « tiré » par le marché ou « poussé » par la firme du processus de conception. Dans le premier cas, il s'agit de trouver des réponses techniques à une cible commerciale, et dans le second, d'explorer les débouchés potentiels d'une technologie par exemple. Aussi, dans la première situation, l'initiateur du partenariat dispose d'un pouvoir de prescription important sur les méthodes de conception conjointe, alors que dans l'autre situation, il doit convaincre ses clients de travailler sur ses idées ;
- le contexte professionnel du partenariat. S'il est ouvert et instable (exemple du BTP), les risques de comportements opportunistes des acteurs seront plus importants, et ces derniers se protégeront par un cadrage contractuel fort qui peut entraver les coopérations. En revanche, dans le cas où le contexte professionnel est fermé et stable (les acteurs sont connus et interagissent fréquemment) (exemples du secteur de l'automobile, des industries manufacturières, etc.), la réputation prendra davantage d'importance dans les relations, et permettra aux partenaires d'entretenir une relation durable.

Le croisement de ces critères conduit à des situations de coopération inter-entreprises très variées, qui nécessitent des modes de gestion du projet à chaque fois spécifique[129]. Parmi ces situations, le codéveloppement[130] a acquis le statut d'un véritable modèle de management, par l'importance des résultats qu'il a permis d'obtenir et par sa diffusion concomitante à celle de l'ingénierie concourante (Garel, 1994, 1999)[131].

Conclusion

Ce second chapitre a présenté les principaux travaux qui traitent spécifiquement de l'organisation par projets. Il nous a tout d'abord permis de mieux comprendre ses fondements, notamment son vocabulaire, son champ d'action, ses structures et ses méthodologies. Aussi, l'objectif sous-jacent à cette revue de la littérature a été de permettre la sélection et la caractérisation de nos études de cas, lesquelles seront présentées dans la deuxième partie de cette recherche. Enfin, ce chapitre 2 nous a permis de mettre en avant les dernières avancées théoriques en matière de management de projet, ou autrement dit, les problématiques que nous serons susceptibles de rencontrer dans l'analyse de nos études de cas.

Toutefois, parmi ces problématiques, il y en a une dont nous n'avons pas encore explicitement discutée : le management des compétences. Une raison majeure explique ce choix. En effet, pour la cohérence globale de la thèse, il nous a semblé plus judicieux de consacrer un chapitre entier à l'articulation des logiques management des compétences et organisation par projets, laquelle constitue l'objet de notre recherche. C'est ainsi que dans le chapitre 3, nous nous intéressons aux travaux spécifiquement dédiés aux relations entre compétences et projets.

[129] Nous renvoyons ici le lecteur à la synthèse des différentes formes de coopération inter-entreprises au sein des projets, proposée par Ben Mahmoud-Jouini & Calvi (2004).

[130] Le codéveloppement correspond à la situation où un client confie à un fournisseur, tout ou partie de la conception et de la réalisation d'un projet de développement de produits ou services nouveaux. La relation s'établit sur la base d'une prescription plus ou moins précise et contraignante, sur la base d'un suivi et d'un contrôle de l'exécution et de l'achèvement du projet (Garel, 1999).

[131] Cette problématique de coopération inter-entreprises dans les projets de développement n'apparaît pas dans l'analyse de nos études de cas, dans la mesure où comme nous le développerons dans notre chapitre 4 (*cf.* 4.3.1), le niveau d'analyse retenu dans notre recherche est l'organisation (interne), et non les relations qu'elle entretient avec ses partenaires externes.

CHAPITRE 3 :
ARTICULATION THEORIQUE ENTRE MANAGEMENT DES COMPETENCES ET ORGANISATION PAR PROJETS : MISE EN EVIDENCE DES LIENS ET APPORTS DE LA LITTERATURE

Introduction

L'objectif de ce chapitre est de mettre l'accent sur l'articulation théorique entre management des compétences et organisation par projets. Pour cela, nous voudrions aborder les principales contributions de la littérature dans un domaine qui reste encore à explorer. En effet, l'étude du management des compétences dans les organisations par projets est un domaine relativement récent en sciences de gestion (Ben Mahmoud-Jouini, 1998 ; Paraponaris, 2000 ; Charue-Duboc, 2000 ; Frame, 2000 ; Gareis & Huemann, 2000 ; Charue-Duboc & Midler, 2001 ; Danneels, 2002 ; Musca, 2005).

L'analyse de ces travaux suggèrent de considérer deux « espaces-temps » dans le management conjoint des compétences et des projets : le temps intra-projets et le temps hors projets. Le développement intra-projets des compétences permet de montrer les liens forts qui existent entre compétences et projets, et donc de justifier comment la littérature fait de l'articulation entre compétences et projets un objet de recherche légitime en sciences de gestion (3.1). Quant au développement hors projets des compétences, il nécessite de prendre en compte les nombreux travaux sur la gestion des connaissances, qui insistent sur la capitalisation des connaissances entre les projets et la production de connaissances en dehors des projets (3.2).

3.1. LA RECONNAISSANCE DES LIENS RECIPROQUES ENTRE COMPETENCES ET PROJETS

Dans les entreprises, il existe une forte interaction entre compétences et projets. D'un côté, les projets consomment les compétences existantes de l'entreprise (3.1.1). De l'autre, les projets sont reconnus comme des lieux privilégiés de développement des compétences (3.1.2).

Dès lors, la dynamique d'apprentissage des compétences dans les projets se développe au sein du dilemme entre « exploitation » et « exploration » selon les termes de March (1991) (3.1.3).

3.1.1. Les compétences, matières premières des projets

La littérature en sciences de gestion admet largement que les compétences constituent les matières premières des projets de développement de produits et services nouveaux. En d'autres termes, sans compétences, l'entreprise ne peut mettre en œuvre ses projets. Comme le précise Bourgeon (1998), le projet tout entier est orienté vers la réalisation de la mission qui lui est confiée, au travers de l'utilisation optimale des compétences qui lui sont dévolues. Pour Charue-Duboc (2000), l'efficacité du projet repose certes sur la définition des tâches, leur planification, l'analyse des risques du projet, mais également sur les compétences des acteurs impliqués, leur capacité à mobiliser les connaissances pertinentes pour concevoir le produit ou le service, ou encore leur capacité à les acquérir. Le projet est ainsi le résultat par excellence de la combinaison des compétences de l'entreprise.

Toutefois, nous remarquons que la littérature est pauvre quant à l'identification des compétences réellement mises en œuvre dans les projets de développement. Nous nous sommes alors demandé de quelles compétences l'entreprise a besoin pour réussir ses projets. A partir des quelques travaux traitant de ce sujet, nous avons pu identifier deux voies de réponse. La première met en évidence deux types de compétences requises pour assurer le bon déroulement des projets de développement : les compétences fonctionnelles et les compétences d'intégration (3.1.1.1). La seconde relève la nécessité d'une approche transversale des compétences individuelles, collectives et organisationnelles dans les projets (3.1.1.2).

3.1.1.1. La nature des compétences requises dans les projets de développement de produits et services nouveaux : les compétences fonctionnelles et les compétences d'intégration

Comme le souligne Mintzberg (1982), toute activité humaine organisée doit répondre à deux exigences fondamentales et apparemment contradictoires : la division du travail entre les différentes tâches à accomplir et la coordination de ces tâches pour en assurer la cohérence globale et l'unité. Dans la même lignée, Lawrence & Lorsch (1989) considèrent que les organisations font face à l'environnement en se fractionnant en unités (départements ou

fonctions), de façon à ce que chacune d'elles ait pour principale tâche de traiter une partie des conditions externes à l'entreprise[132]. Dès lors, les membres de chaque département ou fonction deviennent des spécialistes de tâches particulières. Dans leurs travaux, les auteurs ont également mis en évidence que les entreprises les plus performantes sont celles qui instaurent des mécanismes de coordination entre les différents départements ou fonctions qui les composent. Ces mécanismes permettent précisément une plus grande intégration afin de maintenir l'unité de l'entreprise. Lawrence & Lorsch (1989) définissent l'intégration comme « *la qualité de la collaboration qui existe entre des départements qui doivent unir leurs efforts pour satisfaire aux demandes de l'environnement* » (*ibidem*, p. 29).

Aussi, cette tension entre différenciation et intégration est largement reconnue dans la littérature sur le management de projet (Clark & Fujimoto, 1991 ; Clark & Wheelwright, 1992a ; Midler, 1993a). En effet, comme toute organisation, un projet se construit sur un équilibre entre la différenciation des tâches réparties entre les spécialistes et leur intégration en un tout cohérent dans le résultat final que doit livrer le projet. En outre, à partir du cadre théorique du modèle des ressources et des compétences (*cf.* 1.1.3.2), Verona (1999) propose une analyse originale du développement de produits nouveaux. Pour l'auteur, les compétences permettant de favoriser un développement réussi de produit, sont de deux natures :

- les compétences fonctionnelles qui représentent les connaissances techniques spécialisées, développées au sein des différents métiers de l'entreprise (R&D, marketing, production, etc.) (Prahalad & Hamel, 1990 ; Grant, 1991 ; Amit & Schoemaker, 1993 ; Henderson & Cockburn, 1994). Dans ses travaux, Danneels (2002) propose deux grands types de compétences fonctionnelles essentielles à mettre en œuvre dans les projets de développement de nouveaux produits : les compétences marketing qui donnent à la firme la capacité de servir les clients, et les compétences technologiques qui offrent à l'entreprise la capacité à concevoir le design du produit et à le fabriquer ;
- les compétences d'intégration qui permettent de combiner et de coordonner les différentes compétences fonctionnelles (Kogut & Zander, 1992 ; Henderson & Cockburn, 1994 ; Grant, 1996a ; Teece & *al.*, 1997).

[132] Lawrence & Lorsch (1989) nous donnent les exemples suivants. Le département des ventes fait face aux problèmes liés avec le marché, les consommateurs, les concurrents, etc. Le département de production traite avec les fournisseurs d'équipement et de matières premières, le marché du travail et ses besoins. Les conditions externes relevant de l'état de la connaissance scientifique et ses possibilités, la connaissance des nouvelles découvertes et de leurs applications, constituent en règle générale le champ d'action du bureau d'étude.

Ainsi, la réussite d'un projet de développement dépend des compétences fonctionnelles disponibles d'une part, et de la façon dont l'entreprise assure l'intégration de ces compétences spécialisées d'autre part. Pour de nombreux auteurs (Grant, 1996a ; Teece & *al*., 1997 ; Divry, 2000), c'est souvent dans cette intégration que réside une grande partie de la valeur du nouveau produit. La dynamique d'intégration a été particulièrement théorisée par Grant (1996a). Pour l'auteur, dans un environnement concurrentiel et changeant, l'avantage compétitif d'une entreprise repose essentiellement sur l'efficacité de l'intégration de ses compétences différenciées, c'est-à-dire sur sa capacité à avoir accès et à exploiter les connaissances spécialisées des individus. Grant (1996a) étudie l'intégration à partir des comportements d'acteurs et des relations qui s'établissent entre eux. Ces relations sont caractérisées d'une part, par l'interdépendance nécessaire entre les domaines spécialisés de connaissances et de compétences, et d'autre part, par l'intercompréhension qui est à construire.

Pour Grant (1996a), l'efficacité de l'intégration dépend de trois facteurs :

- le niveau du savoir commun, sur la base duquel il est possible d'établir une compréhension commune entre les détenteurs du savoir (vocabulaire, concepts, expériences partagées) ;
- la mise en pratique fréquente de cette base de savoir commun, pour lier fortement les pratiques qui ont été déjà associées ;
- l'adaptation des formes de communication choisies à l'activité.

Divry (2000) insiste également sur l'importance de l'intégration des compétences fonctionnelles, notamment au travers du concept de coordination. L'auteur explique que cette intégration ne peut pas être réalisée par la coordination au sommet mais dans la coopération. De même, pour Dameron-Fonquernie (2000), l'équilibre fondamental entre différenciation et intégration au sein des équipes projets renvoie à la dualité entre coopération complémentaire et coopération communautaire (*cf.* 1.1.2.2). Enfin, selon Paraponaris (2000), l'intégration nécessite des modalités de coopération propices à la synchronisation des actions spécialisées lors du projet.

3.1.1.2. La nécessité d'une approche transversale des compétences dans les projets

Pour certains auteurs (Ben Mahmoud-Jouini, 1998 ; Frame, 2000 ; Gareis & Huemann, 2000), les projets requièrent le développement simultané des compétences individuelles, collectives et organisationnelles. Dans son ouvrage, Frame (2000) va jusqu'à

affirmer que si l'entreprise se concentre sur un seul de ces niveaux, elle ne pourra pas atteindre les résultats désirés. Ainsi, la transversalité des compétences est essentielle à l'analyse des compétences dans les projets. Dès lors, l'organisation par projets apparaît comme un lieu d'investigation privilégié d'une approche transversale du management des compétences.

Tout d'abord, il est évident que sans les individus, il ne peut y avoir de projet. Pour réaliser un projet, des compétences détenues par des acteurs différents sont nécessaires. D'ailleurs, au début d'un projet, l'entreprise commence toujours par identifier les compétences requises pour mener à bien ce projet, mais aussi et surtout les individus porteurs de ces compétences. De plus, dans les entreprises qui vivent principalement de projets, ce sont les projets qui révèlent les compétences réellement détenues par les individus. Comme le précise Leroy (1996), « *les hommes font des projets tout comme les projets font les hommes* » (*ibidem*, p. 119).

Ensuite, assigner des individus compétents à un projet ne suffit pas. Pour qu'un projet réussisse, ces personnes doivent travailler ensemble. Plus précisément, pour Midler (1993a, 1995), il existe deux conceptions de la gestion par projets : l'une basée sur les compétences individuelles et l'autre axée sur la compétence collective. Toutefois, pour l'auteur, dans les projets, il faut d'abord penser compétence collective plutôt que compétence individuelle, car aucun individu ne peut détenir à lui seul toute la compétence nécessaire à la bonne réalisation d'un projet. Dans la même lignée, de nombreux auteurs (Petit & *al.*, 1999 ; Picq, 1999 ; Amherdt & *al.*, 2000) considèrent que c'est au niveau collectif que doit s'énoncer la question de la compétence dans les projets. Aussi, chaque équipe projet génère une compétence collective qui lui est propre et d'une autre nature que la simple somme des compétences individuelles[133]. Le niveau collectif de la compétence de l'équipe projet a notamment été étudié par le courant de la gestion de projet (Clark & Fujimoto, 1991 ; Clark & Wheelwright, 1992a ; ECOSIP, 1993). En fait, le principal problème posé par le caractère collectif de la compétence d'une équipe projet est celui de l'interaction des acteurs et de son organisation, autrement dit celui de l'intégration des compétences fonctionnelles spécialisées.

[133] Nous renvoyons le lecteur au chapitre 1, paragraphe 1.1.2, pour une synthèse des travaux sur le concept de compétence collective, et en particulier les conditions de son émergence à partir des compétences individuelles.

Enfin, il n'est pas suffisant d'avoir les meilleures personnes et les meilleures équipes, pour parvenir à un projet réussi. En effet, la mise en œuvre effective des compétences individuelles et collectives au sein des projets suppose une dimension organisationnelle. Ainsi, pour que les compétences des individus et des équipes puissent s'exprimer lors des projets, elles nécessitent le soutien de leur entreprise (Frame, 2000). Cet appui peut être financier, technique, matériel, humain, social, etc. La compétence organisationnelle est donc enracinée dans sa capacité à soutenir le développement des compétences individuelles et collectives des projets de développement.

Dans ce paragraphe, nous avons montré que les compétences constituent les matières premières des projets. Toutefois, des recherches complémentaires gagneraient à être menées pour décrire les compétences requises au bon déroulement des projets de développement. L'intérêt de cette spécification est de permettre aux entreprises de savoir quelles sont les compétences dont elles ont besoin pour leurs projets et donc celles qu'elles doivent gérer. Par ailleurs, la littérature nous enseigne également que les projets ne sont pas seulement consommateurs de compétences, mais aussi producteurs de nouvelles compétences, comme nous allons le voir dans le prochain paragraphe.

3.1.2. Le projet, un lieu privilégié de développement des compétences

Depuis le début des années 1990, avec l'émergence du modèle concourant (*cf.* 2.1.4.2), le projet est reconnu par de nombreux auteurs comme un lieu privilégié pour le développement des compétences de l'entreprise (Meyers & Wilemon, 1989 ; Purser & *al.*, 1992 ; Midler, 1993a ; Koeing, 1994 ; Hatchuel, 1994 ; Lorino & Tarondeau, 1998 ; Picq, 1999 ; Bourgeon & Tarondeau, 2000 ; Charue-Duboc, 2000 ; Paraponaris, 2000). Les auteurs vont même jusqu'à affirmer que la notion d'apprentissage est indissociable de celle de projet. En particulier, pour Paraponaris (2000), le principal enjeu de l'organisation par projets est de produire, de manière continue, des connaissances et des compétences.

Les explications formulées par les auteurs sont multiples. La synthèse proposée par Lorino (2001) nous semble tout à fait pertinente pour présenter l'ensemble de ces explications. Selon l'auteur, le projet offre au développement des compétences :

- une base de validation. Le projet, importante forme d'action collective pour les entreprises, révèle et confirme l'existence d'une compétence. Comme nous l'avons

souligné à plusieurs reprises dans le chapitre 1, malgré la polysémie de la notion de compétence, les auteurs s'accordent sur le caractère fortement opératoire et lié à l'action de la compétence (Le Boterf, 1994 ; Sanchez & *al*., 1996 ; Lorino & Tarondeau, 1998). Les compétences demandent à être mises en œuvre pour se fiabiliser et se développer. Elles se créent et se régénèrent dans l'action qui en est faite. Or, les menaces et les opportunités offertes par l'environnement actuel des entreprises ont fait émerger les projets comme formes privilégiées de l'action pour les entreprises (Lorino & Tarondeau, 1998). « Neutraliser » (verbe d'action) une menace environnementale et « exploiter » (verbe d'action) une opportunité, exigent la mise en œuvre de compétences dans des actions plus ou moins complexes, tels que les projets ;

- une base d'expérience. Le projet alimente en expériences les individus et les équipes qui le mettent en œuvre, par l'acquisition de tours de main, le retour d'expérience sur les améliorations possibles, le repérage des dysfonctionnements et des opportunités d'amélioration, l'essai d'actions correctrices, etc. ;
- une base d'expérimentation. Le projet apparaît à la fois comme le lieu potentiel d'expérimentations de pratiques nouvelles sur une échelle réduite en termes de temps, d'espace et de coût (Koeing, 1994 ; Bourgeon & Tarondeau, 2000), et le lieu idéal d'un apprentissage « en faisant » (« *learning by doing* »), permettant à l'organisation de tester la validité de certaines hypothèses émises (Garvin, 1993 ; Midler, 1993a) ;
- une base de mémorisation. C'est souvent dans le cadre de projets que se développent, se stabilisent et se formalisent des routines d'action (Nelson & Winter, 1982)[134], constitutives d'une véritable mémoire organisationnelle.

Il est également important d'ajouter que le projet permet, par les interactions entre métiers qu'il met en jeu, de croiser des compétences différentes et de confronter les acteurs. En particulier, pour Hatchuel (1994), le projet, en ce qu'il réunit les différents spécialistes autour d'un objectif commun, est un lieu privilégié d'apprentissages croisés (c'est-à-dire des apprentissages influencés par ceux des autres partenaires) et de prescriptions réciproques entre les différents intervenants du projet. La notion de « prescription réciproque » s'applique lorsque chacun des acteurs « *va indiquer à l'autre les prescriptions qu'il doit respecter pour que leurs deux interventions soient compatibles et aboutissent à telle ou telle performance d'ensemble* » (*ibidem*, p. 114). Ainsi, dans un cadre coopératif, chacun cherche à produire des

[134] La notion de routine organisationnelle a été présentée dans le chapitre 1 (*cf.* 1.1.3.1).

connaissances et compétences lui permettant d'atteindre ses propres objectifs, en respectant ceux des autres. Le problème est alors d'assurer la convergence des apprentissages. De la même manière, pour Nonaka (1994), les projets sont les principaux vecteurs de la création de nouveaux savoirs dans les entreprises parce qu'ils mettent en relation des personnes qui restaient auparavant dans leur métier. Enfin, pour Tarondeau & Wright (1995), les organisations par projets ont pour unité de base des processus « gérés en projets », c'est-à-dire « *un assemblage de ressources et de compétences spécifiques à l'entreprise et susceptibles d'apprentissage par interaction entre individus ou groupes dotés de savoirs spécialisés* » (*ibidem*, p. 120).

C'est ainsi que de nombreux auteurs considèrent les organisations par projets, par leur ouverture sur l'extérieur et la mobilisation des énergies dans l'action, comme les mieux adaptées à des stratégies fondées sur les compétences (Bourgeon & Tarondeau, 2000 ; Hobday, 2000). Bourgeon & Tarondeau (2000) qualifient même l'organisation par projets comme une organisation apprenante[135] par nature. En particulier, pour ces auteurs, les entreprises ayant opté pour une organisation transversale par projets sont caractérisées par de meilleures capacités d'apprentissage que celles ayant opté pour une organisation traditionnelle (de type fonctionnelle ou multidivisionnelle). En effet, en groupant les individus au sein de fonctions, mettant en œuvre des savoirs homogènes ou voisins, les structures fonctionnelles ont été conçues pour recevoir et développer de l'expertise dans un domaine fonctionnel. Ce sont des structures fondées sur des compétences spécialisées qui facilitent leur développement et leur accumulation. Cependant, elles sont accusées de rétention de savoirs et de fermeture sur l'environnement. Quant aux structures multidivisionnelles, qui superposent aux structures fonctionnelles un niveau découpé par activités stratégiques, elles assimilent mieux les caractéristiques de l'environnement mais partagent mal les connaissances acquises entre divisions. Elles ne sont ni communicantes, ni globalisantes. En revanche, une organisation de la firme comme ensemble de projets est de nature à lutter contre les tentations de fermeture et de rétention des organisations par domaines de compétences spécialisées, et à favoriser des relations fortes entre les composantes de la firme et entre celles-ci et l'environnement (Bourgeon & Tarondeau, 2000). L'organisation transversale par projets impose donc des

[135] Senge (1991) décrit l'organisation apprenante comme un lieu où « *les membres peuvent sans cesse développer leurs capacités à atteindre les résultats qu'ils recherchent, où de nouveaux modes de pensée sont mis au point, où les aspirations collectives ne sont pas freinées, où les gens apprennent en permanence comment apprendre ensemble* » (*ibidem*, p. 18). Dans la même lignée, Garvin (1993) définit l'organisation apprenante comme une organisation capable de créer, d'acquérir et de transférer du savoir, et de modifier son comportement en fonction de ce nouveau savoir.

mises en relation et des coordinations entre compétences différentes et permet le développement des compétences dans l'action.

3.1.3. La dynamique d'apprentissage des compétences dans un projet : entre exploitation et exploration

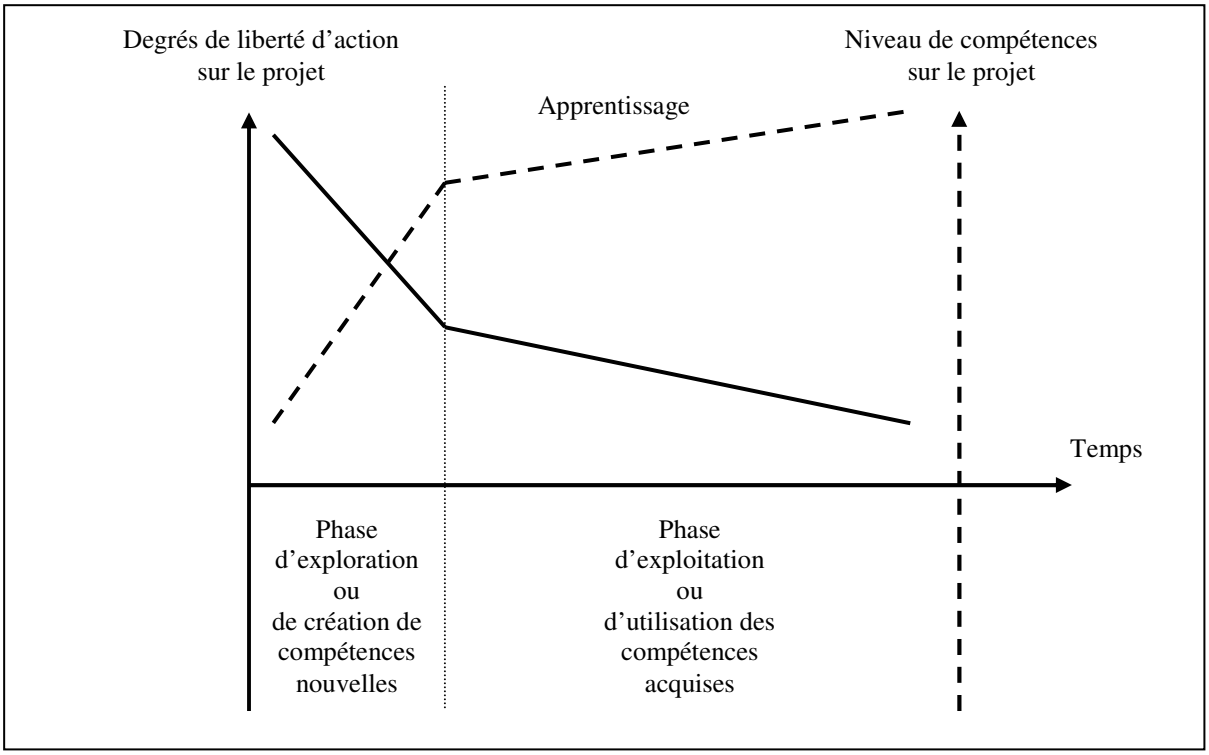
Dans tout projet, il existe donc à la fois des compétences requises, dans le sens où elles sont nécessaires pour réaliser efficacement le projet, et des compétences développées par le projet lui-même. L'effet induit par la dynamique projet est ainsi « surprenant » : le projet produit les compétences qui produisent, à leur tour, le projet. Les compétences sont donc au cœur des projets, elles en constituent les « entrées » et les « sorties ». C'est ainsi que pour certains auteurs (Charue-Duboc & Midler, 2001 ; Danneels, 2002), le projet est autant un lieu d'utilisation des compétences existantes de l'entreprise (apprentissage par exploitation) que de constitution de nouvelles compétences (apprentissage par exploration).

Dans le chapitre 1 (*cf.* 1.2.3.2), nous avons vu qu'une des problématiques récurrentes de la littérature sur l'apprentissage organisationnel a trait à ses deux niveaux : apprentissage par exploitation et apprentissage par exploration (March, 1991). Toutefois, cette distinction ne doit pas laisser penser que ces deux types d'apprentissage sont antinomiques. Au contraire, ils peuvent apparaître comme étant complémentaires dans le temps. Dans la suite de notre réflexion, nous présentons le projet comme la réunion des deux niveaux d'apprentissage organisationnel, à savoir l'exploitation et l'exploration de compétences. Pour mettre en exergue cette dualité, nous proposons de prendre en compte le facteur temps comme explication du passage d'un niveau à l'autre. En effet, selon toutes les « bonnes » définitions de base, l'essence même d'un projet est d'être bornée dans le temps, avec un début et une fin. La notion de projet est indissociable de celle de temps, et par conséquent, parler d'apprentissage au sein d'un projet nécessite de prendre en compte ce facteur temps.

Dans le schéma suivant (*cf.* schéma 3.1), nous proposons de représenter la dynamique d'apprentissage des compétences au cours d'un projet. Pour ce faire, nous nous sommes appuyé sur la représentation de Midler (1993a), lequel considère le projet comme l'articulation d'un processus de décision et d'action avec un processus d'apprentissage et d'accroissement de compétences[136].

[136] *Cf.* chapitre 2, paragraphe 2.1.2.3, pour de plus amples explications.

Schéma 3.1. La dynamique d'apprentissage des compétences dans un projet



Source : inspiré de Midler (1993a, p. 98)

En début de projet où tout est à construire, l'apprentissage est très important, du fait des expérimentations menées et des résultats qui sont ainsi acquis (Charue-Duboc & Midler, 2001). Nous sommes ici dans une démarche d'exploration typique, selon les termes de March (1991). Cette phase d'exploration privilégie la créativité et la génération d'idées pour ouvrir au maximum le champ des domaines d'actions et enrichir la perspective de réalisation finale. D'après Meyers & Wilemon (1989), en début de projet, le savoir de l'équipe projet serait composé de celui détenu par les membres qui la composent et par les autres ressources disponibles. D'un côté, l'équipe récemment constituée peut faire bénéficier l'ensemble du groupe de la variété des expériences individuelles de ses membres. D'un autre côté, faire du *benchmarking*, recueillir l'avis d'experts, découvrir des expériences similaires, etc., sont des moyens efficaces d'acquisition rapide de connaissances. Les outils classiques de *brainstorming* sont aussi essentiels et les comportements collectifs dominants sont orientés vers la veille externe, l'accumulation d'informations et la volonté de laisser s'exprimer sans censure toutes les idées, suggestions, apports et éléments d'expérience. L'ingénierie concourante, en associant dès l'amont toutes les compétences concourant à un produit ou un service, apparaît également comme un dispositif particulièrement utile pour accélérer le processus d'apprentissage (Midler, 1993a).

Néanmoins, au fur et à mesure que le projet avance, les apprentissages se ralentissent. En effet, l'apprentissage continue à se développer, mais sa croissance est moins forte qu'au début du projet, car elle correspond à un processus de sédimentation continue d'informations et de connaissances nouvelles, sur des bases désormais acquises. Selon Picq (1999), en principe, plus le projet avance dans le temps, plus l'équipe acquiert et partage une expérience commune : ses membres apprennent à mieux travailler ensemble, à ne pas reproduire les erreurs du passé, à tirer profit des expériences réussies, etc. Le développement des compétences bascule alors d'une logique d'exploration à une logique d'exploitation (Charue-Duboc & Midler, 2001).

Cette première section nous a permis de montrer les liens forts qui existent entre compétences et projets dans les entreprises. Plus précisément, le projet est à la fois un lieu d'exploitation des compétences existantes et d'exploration de nouvelles compétences. Toutefois, dans le contexte concurrentiel actuel où l'innovation intensive et répétée joue un rôle fondamental (Chapel, 1997 ; Hatchuel & Weil, 1999), la structuration par projets pose des problèmes spécifiques au niveau du renouvellement des compétences de l'entreprise. En particulier, ce mode d'organisation conduit à la résolution des problèmes dans l'urgence, avec des fortes contraintes de résultat, de coûts, de délais et de qualité des produits et services délivrés. Dans ces conditions, un certain nombre d'auteurs voient, dans le climat d'urgence et de stress continu généré par les contraintes de délais imposées aux projets, un frein à la réalisation d'apprentissage de compétences nouvelles (Moisdon & Weil, 1996, 1997 ; Ben Mahmoud-Jouini, 1998, 2004 ; Weil, 1999 ; Bourgeon, 2001 ; Chanal & Mothe, 2005).

En particulier, Weil (1999) explique qu'en matière d'apprentissage organisationnel, parmi les deux formes qui s'offrent à l'entreprise, l'exploration et l'exploitation (March, 1991), les projets privilégient l'exploitation au détriment de l'exploration. En effet, afin de maîtriser le coût et le délai des projets, les acteurs privilégient l'exécution et la combinaison de solutions existantes et ne se lancent pas dans l'exploration de nouvelles compétences, consommatrices de temps et présentant de gros risques : le projet devient davantage « *un art d'exécution et de combinaison de solutions éprouvées qu'un art d'invention et d'exploration* » (Moisdon & Weil, 1996, p. 27). Par exemple, lorsque les acteurs sont confrontés à un problème sur un projet, ils trouvent une parade à ce problème plutôt qu'une vraie solution, comme le fait de rajouter une masse pour absorber le bruit dans un véhicule plutôt que de mener une étude approfondie sur l'origine du bruit, faute de temps et de moyens (Moisdon &

Weil, 1997). De la même manière, pour Ben Mahmoud-Jouini (1998, 2004), quelle que soit la forme que prend la création ou le transfert de connaissances et compétences dans le cadre du projet, ce dernier ne peut pas, compte tenu de ses contraintes de coût, de délai et de focalisation sur un marché, être le lieu d'explorations risquées et consommatrices de ressources.

Dès lors, les acteurs tentent de limiter la création de nouvelles compétences dans les projets. Ces derniers ne peuvent donc, à eux seuls, assurer le renforcement des compétences de l'entreprise. Le maintien et le renouvellement des compétences nécessitent alors d'autres leviers d'action que le projet. Il convient dès lors de rechercher de nouveaux éléments proposés par la littérature, pouvant favoriser le développement des compétences en dehors des projets de conception de produits et services nouveaux.

3.2. LE DEVELOPPEMENT HORS PROJETS DES COMPETENCES : L'IMPORTANCE DU MANAGEMENT DES CONNAISSANCES

Dans des environnements qualifiés d'hypercompétitifs, le développement de nouvelles compétences se fait de moins en moins dans les projets, et donc de plus en plus en dehors des projets, de telle manière que le niveau de compétence soit le plus élevé possible au début du projet. En fait, l'idéal est de partir avec un niveau de compétence significatif, c'est-à-dire accéder à des bases de connaissances et d'expériences déjà existantes. En effet, l'équipe projet ne va pas partir d'une « page vierge » pour développer un produit ou un service nouveau. Les équipiers s'appuieront plutôt sur l'expérience accumulée, sur des problèmes rencontrés, sur des solutions existantes, leur souci étant alors de trouver des améliorations. Comment permettre alors aux organisations qui gèrent une multitude de projets, d'assurer un développement continu des compétences entre les projets ?

Pour répondre à cette question, nous nous sommes orienté assez naturellement vers le courant de la gestion des connaissances, plus connue sous le nom de *Knowledge Management* (KM), qui a rencontré un essor important ces dernières années, et notamment dans les travaux portant sur les organisations par projets (Moisdon & Weil, 1996, 1997 ; Adam, 2000 ; Prencipe & Tell, 2001 ; Simoni, 2002, 2003 ; Kasvi & *al*., 2003 ; Schindler & Eppler, 2003 ; Ben Mahmoud-Jouini, 2004 ; D'Armagnac, 2004). Aussi, la majorité des travaux spécifiquement centrés sur le management des compétences dans les organisations par projets,

insistent sur l'importance de la gestion des connaissances pour étudier la dynamique compétences-projets (Ben Mahmoud-Jouini, 1998 ; Charue-Duboc, 2000 ; Paraponaris, 2000 ; Charue-Duboc & Midler, 2001).

L'association ECRIN[137] (qui a entamé en 2001 un projet « *Capitalisation des connaissances et redéploiement des compétences* », réunissant des universitaires et des entreprises aussi diverses que EDF, USINOR, etc.) définit le KM comme le management des activités et des processus destinés à amplifier l'utilisation et la création des connaissances au sein d'une organisation selon deux finalités complémentaires fortement intriquées : une finalité d'innovation durable (apprentissage organisationnel et création active de connaissances collectives) et une finalité patrimoniale (préservation, réutilisation et actualisation des connaissances). En d'autres termes, le KM a deux objectifs stratégiques majeurs :

- le processus d'apprentissage et de création de connaissances. Dans le monde économique actuel, la survie des entreprises passe par une innovation constante et soutenue (Ermine, 2000) ;
- le processus de capitalisation et de partage des connaissances. Cet objectif est le processus le plus étudié et celui sur lequel les entreprises portent le plus d'efforts. Il procède d'une logique évolutionniste de la connaissance, à savoir que l'évolution des connaissances se fait toujours à partir d'un patrimoine existant : on ne peut créer de nouvelles connaissances qu'à partir des anciennes. Aussi, l'enjeu de ce processus de capitalisation et de partage des connaissances est de « *passer de l'intelligence individuelle à l'intelligence collective* » accessible à tous les membres de l'organisation (Ermine, 2000, p. 181). Les entreprises ne peuvent plus se satisfaire des actions individuelles des acteurs, mais doivent les intégrer dans des ensembles collaboratifs harmonieux et créatifs.

Ainsi, le défi majeur du KM est de répondre à la problématique suivante : comment produire et transférer des connaissances ?

Ces deux axes stratégiques du management des connaissances peuvent être appliqués au cadre d'analyse des organisations par projets. En particulier, Ben Mahmoud-Jouini (2004) propose une modélisation permettant de mieux comprendre l'articulation entre les concepts de

[137] www.ecrin.asso.fr

projets et de connaissances[138]. Cette modélisation s'appuie principalement sur deux distinctions : une entre le projet et le hors projet, et l'autre entre les processus de gestion des connaissances, en mettant en avant aussi bien leur création que leur capitalisation. A partir de ces distinctions, Ben Mahmoud-Jouini (2004) considère qu'une organisation par projets combine les cinq processus suivants (identifiés de 1 à 5 dans le schéma 3.2 exposé à la page suivante) :

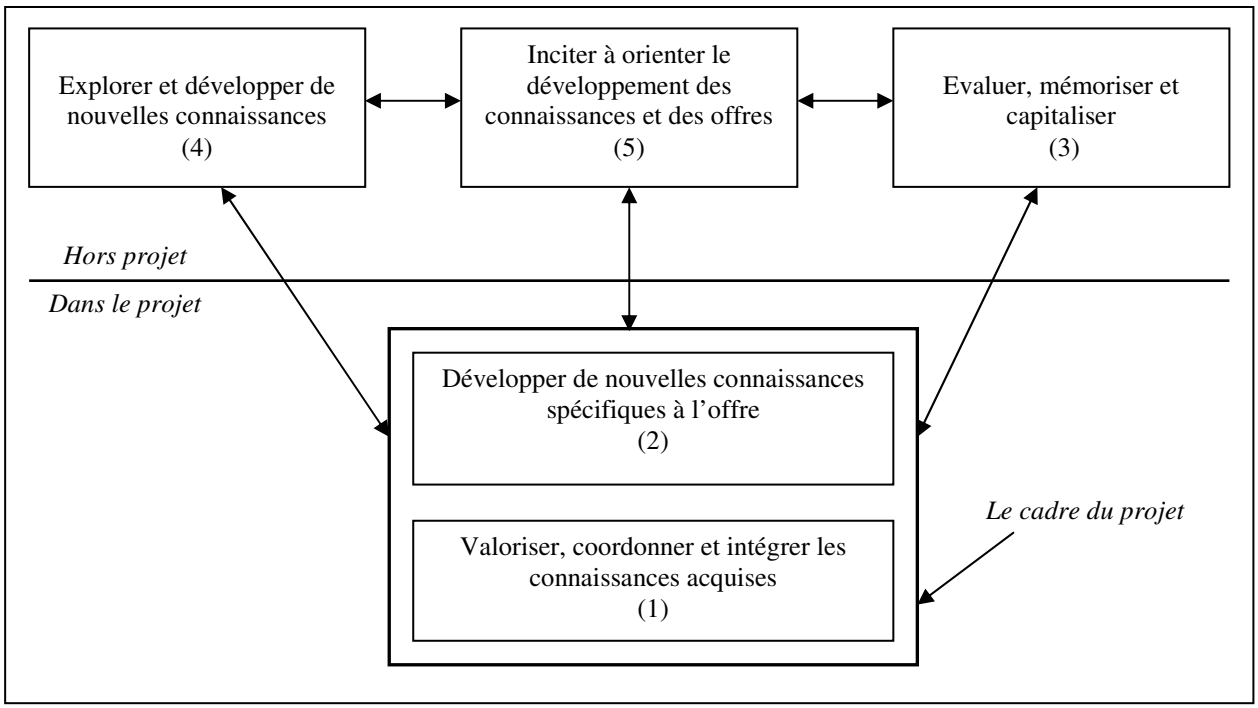
1. un processus de coordination et d'intégration des différentes connaissances au projet de développement. Ce processus a été notamment étudié sous l'angle de l'ingénierie simultanée et optimisée du triptyque « qualité, coûts, délai » (Clark & Fujimoto, 1991 ; Wheelwright & Clark, 1992a ; ECOSIP, 1993 ; Midler, 1993a). Il trouve ses développements les plus récents dans les travaux de Huang & Newell (2003) ;
2. un processus de création de connaissances spécifiques au projet, et donc mobilisées dans le cadre du projet. Les auteurs qui travaillent sur ce processus, cherchent à expliquer et à comprendre quels sont les mécanismes de création de connaissances à l'intérieur d'un projet (Nonaka & *al*., 2000 ; Fong, 2003 ; Sargis-Roussel, 2006) ;
3. un processus de capitalisation des connaissances développées dans le cadre des projets, que ce soit pour les remobiliser dans d'autres projets de l'entreprise ou les approfondir et identifier de nouvelles idées de projets ;
4. un processus d'exploration et de développement des connaissances en dehors des projets (par exemple, dans le cadre des centres de recherche ou du marketing avancé). Ces connaissances produites ne sont pas incarnées dans des projets de développement de produits et services, mais peuvent permettre, à moyen ou long terme, d'en initier un certain nombre. Elles sont orientées par le processus stratégique (5) d'une part, et par les projets qui révèlent de nouvelles questions d'autre part ;
5. un processus de pilotage stratégique qui oriente les choix en matière de produits et services à développer (1 et 2) et de connaissances à créer en dehors des projets (3 et 4)[139].

Cette modélisation ne suppose pas un déroulement linéaire et séquentiel entre les différents processus, mais un déroulement itératif où « *la conception de l'offre innovante est telle une balle qui rebondit d'une dimension à l'autre* » (Ben Mahmoud-Jouini, 1998, p. 262).

[138] Nous constatons qu'à l'origine, cette modélisation a été proposée pour expliquer l'articulation entre projets et compétences (Ben Mahmoud-Jouini, 1998). Plus récemment, elle a été transposée au cadre de la gestion des connaissances (Ben Mahmoud-Jouini, 2004). Ceci dénote bien l'intérêt d'une approche intégrée des connaissances et des compétences (*cf.* 1.2.2).

[139] Un des apports majeurs des travaux de Ben Mahmoud-Jouini (1998) est de discuter le rôle du pilotage stratégique dans l'articulation entre compétences et projets. Pour la cohérence de notre recherche, il nous a semblé plus pertinent d'approfondir ce modèle dans le chapitre de discussion (*cf.* chapitre 7 au paragraphe 7.2.3.2).

Schéma 3.2. Modélisation d'une organisation par projets sous l'angle des connaissances



Source : Ben Mahmoud-Jouini (2004, p. 227)

A partir de cette modélisation, nous proposons de focaliser la suite de notre réflexion sur les processus (3) et (4), dans la mesure où dans cette seconde section, nous avons choisi de nous concentrer sur le développement des compétences hors des projets de conception. Ainsi, nous étudierons dans un premier temps, le processus de capitalisation et de partage inter-projets des connaissances (3.2.1). Dans un second temps, nous présenterons les récents travaux sur l'exploration et la création de connaissances en dehors des projets (3.2.2).

3.2.1. La capitalisation et le partage inter-projets des connaissances

Selon de nombreux auteurs, l'organisation par projets est source d'interrogations pour l'entreprise quant à sa capacité à s'assurer de la capitalisation des connaissances acquises et à leur transfert à d'autres projets (Zarifian, 1993 ; Moisdon & Weil, 1997 ; Prencipe & Tell, 2001 ; Simoni, 2002 ; Kasvi & *al*., 2003 ; Schindler & Eppler, 2003 ; Ben Mahmoud-Jouini, 2004 ; D'Armagnac, 2004). En effet, le caractère unique et temporaire du projet pose le problème du transfert des connaissances acquises au cours du projet vers des modes de stockage durables, permettant la restauration des apprentissages des projets précédents vers les nouveaux projets. Selon Garel (2003a), « *la capitalisation recense les facteurs de succès des projets achevés dont la mise en œuvre représente une valeur ajoutée significative et transposable pour les projets futurs. Elle attire l'attention sur les erreurs à ne pas*

reproduire » (*ibidem*, pp. 108-109). Or, l'expérience ne se diffuse pas spontanément dans les entreprises. Les rapports de fin de projet ou les retours d'expérience restent souvent dans les tiroirs. Il existe donc un risque d'amnésie organisationnelle (Zarifian, 1993 ; Pomian, 1996 ; Schindler & Eppler, 2003), qui est d'autant plus important que les activités sont variées, les acteurs nombreux, l'envergure géographique importante. Trois principales raisons expliquent les difficultés de la capitalisation inter-projets des connaissances (Boudès & *al*., 1997 ; Garel, 2003a) :

- les projets étant par essence tous différents, les transferts d'expérience sont difficiles, voire non pertinents pour certains, car ne tenant pas assez compte des spécificités de chaque projet ;
- les acteurs projets sont mobilisés sur leur mission et ne s'impliquent généralement que peu dans la transmission de leurs pratiques ;
- l'éclatement des équipes projets empêche souvent la mobilisation, au moment où elle pourrait être utile, de l'expérience des autres.

Ainsi, la capitalisation inter-projets des connaissances est ni naturelle, ni spontanée (Boudès & *al*., 1997). Elle pose de nombreuses questions, notamment celle de l'objet de la capitalisation (3.2.1.1) et celle des différentes mémoires disponibles (3.2.1.2). Elle suppose surtout la construction de dispositifs organisationnels spécifiques (3.2.1.3).

3.2.1.1. L'objet de la capitalisation

Comme le soulignent Charue-Duboc & Midler (2001), la question de l'objet sur lequel va se faire la capitalisation inter-projets est à la fois essentielle et problématique : « *essentielle, car la richesse des apprentissages interprojet dépendra de l'objet sur lequel ils se font ; problématique, car des frontières sont posées et, pour certains sujets, elles peuvent paraître arbitraires* » (*ibidem*, p. 20).

Dans le chapitre 1, nous avons souligné la nécessité de ne pas séparer management des connaissances et management des compétences, tout en précisant la distinction entre ces deux notions (*cf.* 1.2.2). Nous rappelons que la compétence est l'application effective des connaissances à une situation donnée (résolution de problème, décision, action). Cette distinction est utile pour comprendre l'objet de la capitalisation, puisque la connaissance peut être stockée, alors que la compétence non. En effet, l'entreprise ne capitalise pas des compétences, mais des connaissances, qui une fois mémorisées, seront réutilisées et

appliquées à une action donnée, tel qu'un nouveau projet. Ces connaissances, alors mises en œuvre dans l'action, deviendront des compétences. C'est pourquoi, il nous semble plus approprié de parler de « capitalisation des connaissances de l'entreprise » et non pas de « capitalisation des compétences ».

Selon Ben Mahmoud-Jouini (2004), les projets produisent au moins deux types de connaissances :

- des connaissances directement utiles qui ont permis le développement et la finalisation du produit ou du service ;
- des connaissances intermédiaires résultant de l'abandon progressif des différentes pistes explorées dans le cadre du projet. Ce sont les connaissances produites en excès.

Ces deux types de connaissances gagnent à être capitalisées. La diffusion des connaissances du premier type est d'autant plus aisée que le projet a été un succès commercial. Toutefois, cette diffusion porte rarement sur la totalité de la connaissance, à savoir aussi bien la solution (le contenu) que le processus (le raisonnement) qui a conduit à ce succès. En revanche, la diffusion des connaissances, nées d'explorations inachevées, est plus difficile, compte tenu de la dimension négative associée à ces connaissances (hypothèses non validées) et du peu d'intérêt que les acteurs du projet peuvent leur accorder, notamment à la suite de leur focalisation exclusive sur l'objectif et l'avancement du projet.

En plus de ces deux types de connaissances, le projet peut révéler également des idées de nouveaux produits ou services, ou des questions qui nécessitent des explorations plus approfondies, difficiles à mener dans le cadre du projet (manque de temps et de moyens). Comment utiliser les connaissances explorées mais non exploitées lors d'un projet pour le renouvellement des compétences de l'entreprise ? Comment inciter les acteurs du projet à capitaliser les connaissances qu'ils ont créées, lesquelles pourront servir à d'autres projets ? La capitalisation des connaissances doit permettre une continuité d'apprentissage malgré des projets à chaque fois différents. La détermination de l'objet de cette capitalisation est donc un choix stratégique (Ben Mahmoud-Jouini, 2004). Toutefois, avant de présenter les différentes modalités organisationnelles de capitalisation inter-projets des connaissances, il nous semble intéressant de préciser les différentes mémoires existantes dans une organisation par projets.

3.2.1.2. Les différentes mémoires disponibles dans l'organisation par projets

Pour Prax (2000), les différentes formes de mémoire s'accordent à différents usages, par différents acteurs, dans différents contextes. A partir de la littérature, nous proposons de considérer l'existence de quatre niveaux de mémoire dans une entreprise structurée par projets : l'individu, le métier, le projet et l'entreprise.

- **La mémoire individuelle**

La capitalisation sur les projets se fait essentiellement à travers les individus qui y participent et qui accumulent une expérience personnelle. Les individus conservent une certaine mémoire de leurs observations et expériences lors des projets. L'information conservée dans leur mémoire individuelle peut concerner des faits bruts (événements et résultats de décision) ou se traduire, plus subtilement, sous forme de croyances ou de représentations particulières (schémas de référence, cartes cognitives, etc.), utilisées dans leur processus d'interprétation (Reix, 1998). Très souvent, cette mémorisation interne est accompagnée par la constitution d'archives personnelles, de fichiers qui sont autant de mémoires auxiliaires. D'ailleurs, comme le précise Girod-Séville (1996a), le concept de mémoire individuelle désigne à la fois les connaissances stockées dans le cerveau de l'individu et les connaissances stockées de façon tangible sous forme de documents détenus par l'individu[140]. Les individus occupent donc une place privilégiée dans les mécanismes de mémorisation, d'échange et de transmission des connaissances entre les projets.

- **La mémoire des métiers**

Comme le soulignent certains auteurs (Charue-Duboc & Midler, 2001 ; Zannad, 2001 ; Messeghem & Schmitt, 2004), la multiplication du recours à l'organisation par projets a mis sous tension la relation entre les projets et les métiers. Plus précisément, selon Charue-Duboc (2000), un risque associé à la structuration par projets est celui d'un appauvrissement des compétences collectives du métier, du fait d'un éclatement des acteurs métiers entre les projets et de leur faible disponibilité pour la veille technique. En d'autres termes, la structure matricielle par projets éloigne quelque peu les acteurs métiers de leur « cœur de métier », auquel ils doivent se reporter en cas de problème ou pour proposer des innovations. Pourtant, comme nous l'avons présenté auparavant (*cf.* 3.1.1.1), les compétences fonctionnelles ou métiers sont indispensables au bon déroulement des projets. D'ailleurs, certains auteurs

[140] Aussi, selon Girod-Séville (1996a), seule la partie de la mémoire individuelle mise au service de l'entreprise appartient à la mémoire d'entreprise.

insistent sur le rôle essentiel des métiers pour les projets. Pour Zarifian (1993), les métiers de l'entreprise sont des réservoirs de technicité, la mémoire du savoir-faire de l'entreprise, et le vecteur privilégié de la transmission de l'expérience d'un projet vers les autres projets. De plus, ils ont pour mission d'assurer l'innovation, de capitaliser et de pérenniser le savoir-faire, et de maintenir les relations avec les milieux extérieurs à l'entreprise. Dans la même lignée, selon Paraponaris (2000), les métiers constituent des lieux d'accumulation de l'expérience des projets, expérience récupérée par l'intermédiaire des acteurs y ayant contribué. Lorsque le projet est terminé, les individus retrouvent leur fonction avec un surcroît d'expérience et de compétences qu'ils devront faire partager aux autres membres de leur métier. C'est ainsi que les structures métiers (fonctions) sont les dépositaires des connaissances et compétences spécialisées de l'entreprise, que les projets vont mobiliser pour leur finalité.

Dès lors, nous pensons, à l'instar de Messeghem & Schmitt (2004), que l'opposition entre projet et métier n'a pas lieu d'être, tant sur le plan théorique que pour comprendre les phénomènes empiriques[141]. En particulier, selon Moisdon & Weil (1996), le management des connaissances dans les métiers ne vient pas s'opposer au management des connaissances dans les projets en développant un contre pouvoir. Au contraire, il s'agit de mieux préparer les projets afin de réduire les temps de développement, d'obtenir un meilleur produit à moindre coût et d'introduire des innovations déjà suffisamment validées pour éviter de faire peser sur les projets des risques trop importants. L'organisation par projets appelle donc le renforcement des métiers, et par conséquent la constitution d'une mémoire des métiers.

Dans la littérature, la mémoire des métiers est présentée comme nécessaire pour pallier l'éloignement des acteurs métiers entre les projets, en proposant des outils et des structures de partage de leurs compétences spécialisées. En particulier, la notion de référentiel métier, en regroupant en un unique point d'accès l'ensemble des ressources nécessaires au métier (guides, notes méthodologiques, outils, procédures, normes, etc.), est un dispositif puissant de capitalisation des connaissances d'un métier, puisque le référentiel permet de mobiliser rapidement les connaissances acquises dans les projets exécutés par les acteurs du métier.

[141] Nous renvoyons ici le lecteur intéressé aux récents travaux qui cherchent à dépasser la dualité de la relation entre projet et métier (Zannad, 2001 ; Messeghem & Schmitt, 2004).

❖ La mémoire de projet

Un projet est par définition limité dans le temps, et une grande partie de l'expérience acquise dans le cadre du projet disparaît avec celui-ci. Selon de nombreux auteurs (Pomian, 1996 ; Matta & *al*., 1999 ; Dieng-Kuntz & *al*., 2000 ; Karsenty, 2001 ; D'Armagnac, 2004), le développement d'un projet devrait donc impérativement s'accompagner de la constitution d'une mémoire de projet, afin de permettre la capitalisation inter-projets des connaissances, le retour d'expériences, d'éviter de reproduire certaines erreurs, etc. Matta & *al*. (1999) définissent une mémoire de projet comme une mémoire des connaissances et des informations acquises et produites au cours de la réalisation des projets.

Vouloir constituer une mémoire de projet relève donc d'une décision qui, idéalement, devrait être prise avant le démarrage du projet, ou peu de temps après son démarrage. Selon Pomian (1996), les principales phases de la création d'une mémoire de projet sont :

- la définition des objectifs. Elle a pour but de circonscrire l'étendue de la mémoire du projet. En d'autres termes, l'objet de cette étape est de définir ce que l'on veut effectivement préserver (le processus décisionnel, les connaissances qui émergent au cours du projet, ou les deux) et quelle sera l'exploitation future des connaissances acquises. Il est également important de définir le « grain » de la connaissance, c'est-à-dire le degré des détails qui seront retenus. Celui-ci dépend de la nature du projet et des documents qui sont produits ;
- le choix de la méthode de recueil et de formalisation des connaissances acquises lors du projet. Il s'agit ici de définir comment est organisée la constitution de la mémoire et à quel moment elle intervient (lors des réunions qui jalonnent le projet ou en fin de projet) ;
- la mise en place d'outils de support (avec quels outils travaille-t-on ?).

Pomian (1996) précise également que l'essentiel de la réussite d'une constitution de mémoire de projet réside dans l'implication des acteurs concernés par le projet, et particulièrement dans le soutien apporté au projet par la direction.

Selon Ballay (1997), il existe globalement différentes sources de connaissances pour une mémoire de projet : les documents, les objets physiques (dessins, photos, maquettes, prototypes des résultats, etc.), les réunions et les discussions. Aussi, la mémoire du projet se construit au fur et à mesure du projet, et en particulier à des moments clés (revues, bilan de projet), mais elle ne s'avère complète qu'à la fin de celui-ci.

Si l'importance d'une mémoire de projet est reconnue, certaines interrogations demeurent toujours quant à son exploitation (Karsenty, 2001) : les individus vont-ils prendre le temps de se documenter sur les projets passés ? S'ils le prennent, vont-ils trouver les réponses à leurs questions ? Comment utiliseront-ils alors l'information exploitée ? Est-ce que l'exploitation d'une mémoire de projet va entraver la créativité des concepteurs, ou au contraire, la favoriser en suggérant des idées auxquelles ils n'auraient pas spontanément pensé ? Peut-on mesurer le gain apporté par une mémoire de projet, par exemple en comptabilisant les erreurs qu'elle a permis d'éviter ?

❖ **La mémoire organisationnelle commune aux projets**

Le quatrième niveau de mémoire, largement développé par la littérature, est celui de l'organisation[142]. Dans le cadre précis des structures projets, la mémoire organisationnelle commune aux projets correspond aux activités d'encadrement et à la gestion des projets dans son ensemble. Autrement dit, elle capitalise les connaissances sur les méthodes de gestion de projet.

Ainsi, la capitalisation inter-projets des connaissances ne se résume pas à la seule constitution de mémoire des projets. Elle est l'affaire de tous : les individus, les métiers, les équipes projets et l'organisation. En effet, les projets suscitent une activité impliquant plusieurs entités, ce qui donne lieu à une mémorisation en plusieurs points de l'organisation. La difficulté majeure est alors de prévoir des interfaces entre ces quatre niveaux de mémoire. Si pour Nonaka (1994), la communication entre les niveaux de mémoire est assurée par les individus eux-mêmes, de nombreux auteurs suggèrent d'autres dispositifs pour la mémorisation et le partage des connaissances entre les projets.

3.2.1.3. Les dispositifs organisationnels de capitalisation et de partage inter-projets des connaissances : entre codification et personnalisation

Hansen & *al*. (1999) considèrent que les entreprises suivent deux grandes stratégies de gestion des connaissances :

- la stratégie de codification des connaissances (stratégie de personne à document), pour laquelle les connaissances sont extraites des individus et sont retranscrites sur des bases de données en vue d'être transférées et utilisées facilement par tous les employés ;

[142] Etant donné le nombre conséquent de travaux sur la notion de mémoire organisationnelle, le lecteur pourra se reporter à l'annexe 1.3, pour bénéficier d'une synthèse de cette notion.

- la stratégie de personnalisation des connaissances (stratégie de personne à personne), pour laquelle les connaissances circulent principalement par le biais des contacts personnels, le rôle de l'informatique étant plutôt de faciliter les discussions et l'échange de connaissances tacites (Bayad & Simen, 2003).

En outre, il existe aujourd'hui de nombreux supports de capitalisation inter-projets des connaissances à la disposition des entreprises. Certains dispositifs sont adaptés au stockage des connaissances explicites, codifiées et formalisées, et d'autres sont plus propices à la rétention de connaissances tacites, informelles. Pour se retrouver parmi le foisonnement des travaux en KM, nous proposons une classification des dispositifs de capitalisation et de partage inter-projets des connaissances, à partir des logiques de codification et de personnalisation.

❖ **La stratégie de codification des connaissances**

Les promoteurs de l'entreprise comme processeur d'informations accordent une importance capitale au processus de codification, lequel permet de transformer les connaissances en informations transférables et directement accessibles (Kogut & Zander, 1992 ; Cowan & Foray, 1998 ; Dieng-Kuntz & *al*., 2000 ; Ermine, 2000). Plus précisément, la codification des connaissances consiste à « *placer la connaissance sur un support, celle-ci étant désormais libérée de son rattachement à une personne* » (Cowan & Foray, 1998, p. 303). Ce courant important du KM s'intéresse ainsi aux moyens pour produire l'information, l'identifier, la situer dans l'entreprise, la conserver, l'échanger et la diffuser. La codification permet, dès lors, le passage des connaissances individuelles aux connaissances collectives qui peuvent être reproduites et dupliquées à plus grande échelle.

A partir d'une revue de la littérature sur cette stratégie KM, nous considérons deux objectifs essentiels à la stratégie de codification des connaissances :

- le premier objectif est de formaliser des connaissances tacites en connaissances explicites (processus d'externalisation au sens de Nonaka & Takeuchi (1997)). Comme exemples de dispositifs, nous pouvons citer les objets physiques[143] et les méthodes d'ingénierie des connaissances[144] ;
- le deuxième objectif est de s'assurer que les connaissances formalisées ou codifiées sont ensuite diffusées et utilisées dans l'organisation (processus de combinaison au sens de Nonaka & Takeuchi (1997)). Les technologies de l'information et de la communication (TIC) jouent ici un rôle capital (Prax, 2000). Leur intérêt majeur est de permettre aux utilisateurs de rechercher et d'extraire des informations codifiées sans devoir contacter la personne qui les avait initialement développées[145].

Toutefois, même si les bénéfices des dispositifs de codification des connaissances sont nombreux (diminution de l'asymétrie d'information entre les acteurs, lutte contre les risques d'oubli, réduction des coûts de diffusion de l'information, etc.), ils ne sauraient être considérés comme « suffisants » pour réaliser une capitalisation et un partage des connaissances entre les projets. En effet, ces démarches de codification de la connaissance ne permettent de conserver qu'imparfaitement la connaissance (Reix, 1995 ; Cowan & Foray, 1998 ; Cross & Baird, 2000 ; Barthelme-Trapp & Vincent, 2001). Selon Reix (1995), « *considérer que la connaissance explicite est préférable, c'est construire une organisation où la formalisation puis la combinaison des connaissances formelles sont privilégiées, où l'essentiel de la connaissance est exprimé selon un code partagé et donc susceptible d'être séparé des individus qui la détiennent* » (*ibidem*, p. 24). De même, pour Cowan & Foray

[143] Pour Garel (1994, 1996), dans un projet, les objets physiques (dessins, photos, maquettes, prototypes des résultats, etc.) remplissent une double fonction :

- ils permettent d'expliciter des connaissances tacites nécessaires à l'activité. Plus précisément, le rôle des objets physiques est d'aider la verbalisation ou de faire comprendre à l'autre en lui montrant, en lui faisant écouter, en lui faisant éprouver *;*
- les objets physiques portent une partie de la mémoire du projet et des projets antérieurs. Une maquette « porte » en elle les savoirs de ses concepteurs.

[144] Nous proposons une synthèse des méthodes d'ingénierie des connaissances en annexe 3.1.

[145] Depuis de nombreuses années, les organisations engagent des efforts importants pour conserver les documents, mais aussi pour mieux gérer l'information. Les principaux outils TIC de combinaison et diffusion des connaissances explicites sont issus des technologies de l'Internet (e-mail, web, intranet, extranet, etc.). Pour les promoteurs de la logique de codification des connaissances, il y aurait beaucoup à gagner à enregistrer les connaissances codifiées dans une base de données centralisée. D'ailleurs, la capitalisation des connaissances est souvent considérée comme la constitution de vastes bases de données. En effet, les bases de données, gérées par des Systèmes de Gestion de Bases de Données (SGBD) ou des Systèmes de Gestion des Données Techniques (SGDT), peuvent atteindre des volumes très importants. Le problème n'est alors plus le stockage, mais l'extraction de connaissances : on parle de *datawarehouse*, *datamining* ou encore *knowledge discovery*.

(1998), « *le processus de codification ne peut jamais fournir toute la connaissance nécessaire pour entreprendre une action. Il ne peut fournir que des solutions incomplètes au problème de l'expression de la connaissance* » (*ibidem*, p. 315). De manière simplifiée, la logique de codification des connaissances ne permet donc pas de capturer les aspects implicites du savoir. Il est alors important de mettre en place des dispositifs organisationnels favorisant la communication de personne à personne.

❖ **La logique de personnalisation des connaissances**

Les derniers développements théoriques KM insistent sur l'importance des personnes dans la gestion des connaissances (Spender, 1996 ; Nonaka & Takeuchi, 1997). Comme le souligne Girod-Séville (2000), ce sont les individus qui donnent un sens aux connaissances stockées dans les documents et les bases de données informatiques : « *ils (les individus) aident à comprendre comment la décision à un instant t a été prise, comment un choix a été fait (rationalité procédurale) tandis que les documents, les banques de données informatiques ne retracent que ce qui a été décidé (rationalité substantive)* » (*ibidem*, pp. 71-72). De plus, une place privilégiée est au quotidien donnée à l'oral, l'écrit étant souvent relégué au second plan. Les individus ont tendance à avoir recours à leurs pairs, au détriment des documents ou autres supports matériels. Cette reconnaissance de l'importance des interactions entre personnes dans la gestion des connaissances conduit à s'interroger sur l'importance du « frayage relationnel » (Koeing, 1994), en identifier la nature et en exploiter les avantages : qui communique avec qui ? Où se situent les principales interactions dans l'organisation lorsqu'une décision est prise ? Pour ce courant du KM fondé sur la personnalisation des connaissances, la connaissance tacite, non formalisable, est le cœur de la richesse cognitive de l'entreprise.

De la même manière que pour la codification des connaissances, nous constatons deux objectifs essentiels à la stratégie de personnalisation des connaissances :

- le premier objectif est de favoriser l'incorporation des connaissances explicites en connaissances tacites (processus d'internalisation au sens de Nonaka & Takeuchi (1997)). Elle prend souvent la forme d'un apprentissage « en faisant » (« *learning by doing* »), qui est une mise en pratique d'une connaissance acquise formellement. L'internalisation renvoie, de fait, à la notion d'apprentissage dans son acception courante (formations, séminaires d'intégration, universités d'entreprise, etc.) et est directement liée à l'exercice de la pratique professionnelle ;

- le deuxième objectif est de favoriser les interactions sociales entre individus (processus de socialisation au sens de Nonaka & Takeuchi (1997)). L'idée est de proposer des moyens d'échange et de communication, qui facilitent le partage et la création de connaissances tacites. Les récents travaux sur le sujet se sont particulièrement intéressés à deux dispositifs de socialisation : le partage des récits de projet et les communautés de pratique.

➢ **Le partage des récits de projet**

Depuis le milieu des années 1990, la mise en récit (traduit de l'anglo-saxon « *storytelling* ») connaît un succès grandissant dans les sciences de gestion (Gabriel, 2000 ; Brown & *al*., 2004 ; Soulier, 2005). Boudès (2002) met en avant trois principaux apports des récits pour le management. En premier lieu, la mise en récit constitue l'instrument privilégié des individus pour attribuer du sens aux situations rencontrées : « *ce qui parvient à être énoncé sous la forme d'un récit fait sens et ce qui fait sens peut être raconté comme une histoire* » (Boudès, 2003, p. 7). En second lieu, raconter et échanger permet de stimuler la création et le partage des connaissances. Nonaka (1994) parle de récit d'apprentissage. Enfin, les récits sont des moyens de représentation de toutes les activités de management visant à établir un pont entre le présent et l'avenir, c'est-à-dire notamment la stratégie, l'entrepreneuriat et la gestion de projet (Boudès, 2003).

C'est ainsi que de plus en plus de travaux consacrés au management de projet considèrent les projets sous un angle narratif, que ce soit pour leur pilotage (Amstoft, 1994 ; Boudès & Christian, 2000) ou pour le retour d'expérience qu'il convient d'en tirer (Laufer & Hoffman, 2000 ; Boudès, 2001). C'est cette deuxième fonction qui nous intéresse ici. En effet, une fois le projet terminé, mettre en histoire ce projet permet de capitaliser et de tirer les enseignements de ce qui a été accompli. Plus précisément, selon Boudès (2001), considérer la capitalisation inter-projets des connaissances sous le seul angle d'une accumulation de procédés méthodologiques référencés est insuffisant. Ces démarches doivent être complétées par un processus spontané de mémorisation des apprentissages : la mise en récits des expériences marquantes d'un projet et le partage de ces récits au sein de l'entreprise. Sur leur lieu de travail, la plupart des acteurs trouvent le temps de s'échanger des récits de leurs pratiques. Une force importante les y pousse : la reconnaissance. En effet, raconter son expérience à une ou plusieurs personnes, c'est être reconnu comme locuteur, mais c'est aussi trouver sa place au sein d'une communauté de pratique. Les lieux où ces communautés s'échangent leurs récits sont souvent des lieux particuliers, qui sont à la fois proches de

l'entreprise sans pour autant être considérés comme des lieux institutionnels : « *autour des machines à café, durant les pauses des réunions, pendant les repas, des chefs de projet racontent à d'autres chefs de projet des histoires de chefs de projet* » (Boudès, 2001, p. 13). Ces rencontres sont donc informelles.

De plus, comme le soulignent Boudès & Christian (2000), un projet se prête particulièrement bien à sa mise « en récit », dans la mesure où un projet se caractérise par un début et une fin, comme une histoire. Raconter son expérience dans un récit constitue un format familier, partagé par tous et qui facilite ainsi la compréhension (Christian, 1999). Le récit devient, en fait, un véritable outil de management, qui laisse parler les passions, découvre les opposants, construit l'histoire mais permet aussi de raconter des histoires, impose des négociations, des compromis, etc. Les talents de conteurs sont alors de première importance. Toutefois, un récit ne peut, par définition, tout décrire, et ce sont les auditeurs qui comblent les blancs en investissant leur propre expérience. C'est par ce mécanisme que le partage de récits de pratiques de projets constitue un bon moyen d'enrichir sa propre expérience, « *par procuration* » (Boudès, 2001, p. 13).

Enfin, une fois l'expérience du projet organisée en récit[146], il faut trouver des lieux où ces récits de projets pourront s'échanger. Certains spécialistes du KM soulignent l'intérêt du partage des récits au sein de communautés de pratique afin de stimuler la création et le partage de connaissances (Prax, 2000 ; Soulier, 2005)[147].

- **Les communautés de pratique dans les organisations par projets**

Comme le souligne Wenger (1998), les communautés de pratique[148] permettent le partage des connaissances tacites, et s'inscrivent donc dans le processus de socialisation au sens de Nonaka & Takeuchi (1997). De récents travaux ont été menés sur les caractéristiques des communautés de pratique dans les organisations par projets (Garrety & *al*., 2004 ; Lefebvre & *al*., 2004 ; Castro-Gonçalves, 2005 ; Ruuska & Vartiainen, 2005). Ces recherches considèrent que les communautés de pratique permettent, aussi bien aux chefs de projet

[146] Nous renvoyons le lecteur intéressé à l'article de Boudès & Garel (2001), pour la présentation d'une grille indicative permettant à un acteur projet de raconter son projet.

[147] Par ailleurs, réflexe principalement oral, le récit peut aussi être transposé à l'écrit, sous réserve d'une légère assistance rédactionnelle, puis stocké dans un système informatisé en vue d'être réutilisé (Soulier, 2005). Dès lors, le récit de projet ne s'inscrit plus dans un processus de socialisation, mais d'externalisation, et donc dans une stratégie de codification.

[148] *Cf*. annexe 1.2 pour une présentation plus détaillée de la notion de communauté de pratique. En particulier, dans cette annexe, nous insistons sur les traits distinctifs entre communauté de pratique et équipe projet.

qu'aux acteurs métiers, de communiquer avec leurs pairs et d'échanger des connaissances, malgré le fait qu'ils travaillent sur des projets et en des lieux différents.

Pour être plus précis, nous constatons deux lignées dans ces travaux. Les premiers (Garrety & *al*., 2004 ; Ruuska & Vartiainen, 2005) s'intéressent particulièrement à la communauté de pratique des chefs de projet, laquelle a pour objectif le partage des connaissances entre les chefs de projet sur le sujet du management de projet[149]. Les seconds (Lefebvre & *al*., 2004 ; Castro-Gonçalves, 2005) cherchent, quant à eux, à restreindre la dualité entre projets et métiers, que nous avons évoquée précédemment lorsque nous avons introduit la notion de mémoire des métiers. Lefebvre & *al*. (2004) proposent de distinguer les communautés de pratique « orientées métier » de celles « orientées projet ». Les premières permettent de pallier le manque de relations et d'échanges entre les individus d'un même métier, que ce manque soit lié à l'éclatement géographique ou organisationnel des acteurs métiers, ou qu'il soit lié à un manque d'unité cognitive ou d'identité professionnelle forte partagée. En revanche, les communautés de pratique « orientées projet » permettent, en complément d'éventuels dispositifs projet, de lutter contre le cloisonnement fonctionnel en offrant des occasions d'échanges entre individus de métiers différents. Quant à la recherche de Castro-Gonçalves (2005), elle a deux objectifs majeurs. Le premier est de comprendre comment les communautés de pratique peuvent servir de support aux activités des acteurs intervenant dans les projets informatiques. Le second est de considérer la transmission des connaissances acquises au cours des projets, au travers des communautés de pratique, comme un moyen du déploiement de l'apprentissage inter-projets. Selon l'auteur, les communautés de pratique permettent aux acteurs projets de développer leur expertise et de leur fournir un repère d'action, notamment à travers trois principaux supports : les acteurs interface[150], les objets frontières (qui peuvent être des objets concrets tels qu'un support matériel, ou symboliques tels qu'un type de langage) et les récits d'apprentissage.

Enfin, nous ne pouvons terminer notre réflexion sur la stratégie de personnalisation des connaissances, sans discuter, même très brièvement, de l'apport des TIC au processus de socialisation. Selon certains auteurs (Cross & Baird, 2000 ; Prax, 2000), les dispositifs de personnalisation peuvent être efficacement relayés ou appuyés par des solutions issues de

[149] Par exemple, en France et au Canada, le club de Montréal constitue un lieu célèbre de partage de pratiques entre directeurs de projet.
[150] Castro-Gonçalves (2005) emprunte la traduction que Chanal (2000) a donné au terme employé par Wenger (1998) : « *brokers* ».

l'usage des TIC, qui permettent de répondre aux problèmes d'éloignement géographique et de travail asynchrone. Les principaux outils TIC utilisés pour la socialisation sont des collecticiels de type *groupware*[151], et des systèmes de travail coopératif assistés par ordinateur (*Computer-Supported Cooperative Work*).

- **La classification des dispositifs de capitalisation inter-projets des connaissances selon Prencipe & Tell (2001)**

Pour conclure notre paragraphe sur les dispositifs organisationnels d'apprentissage inter-projets, nous proposons de présenter la classification proposée par Prencipe & Tell (2001), lesquels se fondent sur les travaux de Zollo & Winter (2001). Ces derniers identifient trois processus d'apprentissage organisationnel dans l'entreprise (l'accumulation d'expérience, l'articulation de connaissances et la codification de connaissances), dont l'efficacité dépend des caractéristiques des connaissances à capitaliser et des tâches qui les mobilisent, à savoir leur fréquence, leur hétérogénéité et leur ambiguïté causale.

Prencipe & Tell (2001) ont analysé les trois processus développés par Zollo & Winter (2001), dans le cadre des organisations par projets. A partir de six études de cas menés dans les secteurs de la défense, l'aéronautique, l'espace, l'énergie et l'informatique (logiciel)[152], les auteurs montrent que les entreprises multi-projets développent des dispositifs variés pour capitaliser les connaissances acquises lors des projets et les transférer à l'ensemble de l'organisation. Ils proposent une classification de ces dispositifs selon le processus d'apprentissage sur lequel l'entreprise se focalise d'une part (accumulation d'expériences, articulation de connaissances ou codification de connaissances), et le niveau d'analyse d'autre part (individuel, équipe projet ou organisation). Le tableau ci-après reprend quelques exemples des dispositifs adoptés (*cf.* tableau 3.1).

[151] Au-delà de la diffusion de documents, l'outil *groupware* permet également l'interaction entre personnes dispersées géographiquement et le travail collaboratif entre personnes concernées par les projets.
[152] A l'origine, Prencipe & Tell (2001) ont étudié un échantillon de cinquante entreprises organisées par projets. Mais pour les besoins de leur article, ils ont sélectionné six études de cas, les plus représentatifs de leur échantillon.

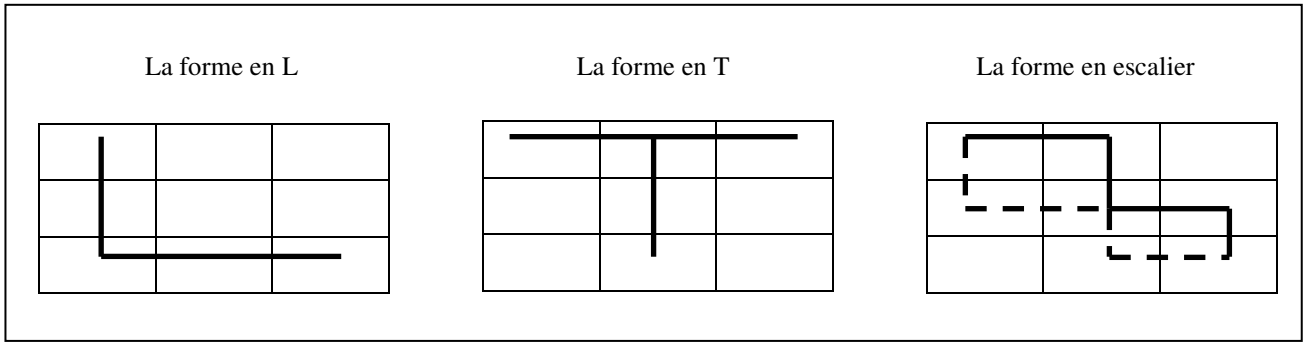
Tableau 3.1. Les dispositifs de capitalisation inter-projets des connaissances

	PROCESSUS D'APPRENTISSAGE		
NIVEAU D'ANALYSE	**Accumulation d'expériences**	**Articulation de connaissances**	**Codification de connaissances**
Individuel	• Formation • Rotation de postes • Spécialisation • Réutilisation d'experts	• Méthodes de créativité (réflexion, discussion, confrontation) • Notes écrites	• Agenda • Système de *reporting* • Système individuel de conception
Collectif (équipe projet)	• Groupe d'échange • Communication entre les individus • Rencontres informelles • Imitation	• Brainstorming • Revues formelles des projets • Comptes rendus de réunions • Réunions *ad hoc* • Leçons apprises et/ou réunions post-mortem • Correspondance intra-projet	• Plan/audit de projet • Réunions minutes • Etudes de cas • Dossiers retraçant l'histoire du projet • Bases de données internes au projet des leçons apprises
Organisationnel	• Routines organisationnelles informelles, règles et processus de sélection • Départementalisation et spécialisation • Communautés de pratique • Séminaires	• Clubs de managers de projets • Réseaux d'experts • Managers des connaissances • Correspondance inter-projet • Réunions inter-projet	• Dessins • Procédures • Processus du management de projet • Bases de données des leçons apprises

Source : Prencipe & Tell (2001, p. 1381)

A partir de cette classification, Prencipe & Tell (2001) identifient trois principaux types de « paysages d'apprentissage » (« *learning landscape* »), correspondant à trois profils d'entreprises ayant fait des choix stratégiques différents (parmi le portefeuille des dispositifs de KM), en fonction de leur culture, leur organisation, leur histoire et la nature de leurs projets (Hansen & *al*., 1999).

Schéma 3.3. Les trois formes de « paysages d'apprentissage »



Source : Ben Mahmoud-Jouini (2004, p. 232)

Le paysage de l'explorateur (ou la forme en L[153]) correspond aux entreprises qui focalisent la capitalisation inter-projets des connaissances sur les processus d'accumulation d'expérience et la communication de personne à personne, et qui se caractérisent par une culture forte. Dans un second temps, ces entreprises explorent différentes voies de capitalisation, par articulation et par codification, au niveau de l'organisation.

Le paysage du navigateur (ou la forme en T) correspond aux entreprises qui favorisent la capitalisation individuelle et se focalisent sur le processus d'articulation des connaissances, en mettant l'accent sur les dispositifs d'échanges formels. Puis, dans un second temps, ces entreprises s'ouvrent aux autres processus (accumulation et codification), qui permettent la capitalisation aux niveaux du groupe et de l'entreprise.

Le paysage de l'exploiteur (ou la forme en escalier) est adopté par des entreprises qui favorisent progressivement les trois processus d'apprentissage à des niveaux différents. Plus précisément, elles codifient et stockent les connaissances développées lors de l'exécution d'un projet et le documentent de manière à ce qu'il devienne facilement accessible et exploitable aux autres membres de l'entreprise. Ces entreprises développent l'usage des TIC pour transférer et exploiter les connaissances acquises lors des projets.

Ces trois paysages ne sont évidemment pas exclusifs les uns des autres, mais représentent des tendances fortes. Aussi, les travaux de Prencipe & Tell (2001) offrent surtout l'avantage de présenter un vaste panorama des dispositifs de KM qu'utilisent les entreprises structurées par projets.

Jusqu'à présent, nous avons fait un état des lieux de la littérature s'intéressant à la capitalisation et au partage des connaissances entre les projets. Toutefois, pour compléter notre réflexion sur le développement hors projets des compétences, il nous faut également présenter les récents travaux qui s'intéressent à l'exploration des connaissances, en dehors des projets de développement de produits et services nouveaux.

[153] Les formes se réfèrent aux colonnes ou lignes importantes dans le tableau.

3.2.2. L'exploration et la création de connaissances en dehors des projets

Dans une compétition fondée sur l'innovation intensive et répétée (Chapel, 1997 ; Hatchuel & Weil, 1999), la gestion de projet est tirée par les entreprises vers une logique d'exploration de connaissances en dehors des projets de développement. En effet, comme nous l'avons déjà souligné, compte tenu des contraintes de délais imposées à ces projets, ces derniers doivent pouvoir s'appuyer sur des connaissances déjà créées. D'ailleurs, Charue-Duboc & Midler (2001) font remarquer l'existence d'un effet de seuil des connaissances, en-dessous duquel il est difficile de mener à bien un projet. Cet effet motive le développement de connaissances en dehors des projets : « *développer des connaissances en dehors des projets correspond au cas où l'entreprise s'engage dans des explorations sans attendre une demande, externe ou interne à l'entreprise* » (Ben Mahmoud-Jouini, 2004, p. 233).

Les explorations en dehors des projets vont générer de nouvelles idées et vont produire des connaissances utiles aux développements futurs. Ces derniers produiront, à leur tour, des connaissances en excès qui pourraient orienter les futures explorations. Afin que cette boucle soit vertueuse, elle doit être accompagnée de dispositifs organisationnels adéquats. Nous en étudierons trois qui ont été adoptés par certaines entreprises plongées dans une compétition par l'innovation (3.2.2.1). Ces développements nécessitent également l'utilisation d'outils de structuration des explorations, telle que la théorie C/K proposée par Hatchuel & Weil (1999, 2002) (3.2.2.2). La difficulté du management de projet à développer des innovations d'exploration interroge également les dispositifs de gestion de l'innovation et de la recherche et développement (R&D). C'est ainsi que depuis la fin des années 1990, des chercheurs s'intéressent à la gestion des « projets d'offres innovantes » en amont des projets de développement (Ben Mahmoud-Jouini, 1998 ; Lenfle, 2001 ; Lenfle & Midler, 2002, 2003) (3.2.2.3) ou étudient de nouvelles organisations de la R&D, tels que le modèle RID (« I » pour innovation) (Le Masson, 2001) ou encore la structure hybride de R&D (Chanal & Mothe, 2005) (3.2.2.4). Enfin, des recherches se sont proposées d'articuler les projets et les apprentissages le long de « lignées » ou de trajectoires d'innovation (3.2.2.5). En fait, les travaux auxquels nous ferons référence tout au long de ce paragraphe cherchent à décrire et à comprendre comment s'organise le processus de conception, dans le but de répondre aux exigences d'innovation auxquelles doivent faire face aujourd'hui les entreprises.

3.2.2.1. Quelques dispositifs de création des connaissances

Devant l'insuffisance des dispositifs transversaux des projets et des métiers chez le constructeur automobile RENAULT, Moisdon & Weil (1996, 1997) proposent de mettre en place un dispositif appelé « réseaux multimétiers hors projet », telles que les « filières 3P » (Produit-Process-Production). Le but de ces filières est de favoriser la création et la combinaison des connaissances visant à préparer et à stabiliser les compromis qui sont à faire projet par projet, sur une fonction technique. En fait, ce dispositif anime transversalement l'ensemble des acteurs concernés par une fonction technique depuis la recherche amont jusqu'aux industriels fabricants, chaque acteur conservant ses responsabilités dans les structures projet ou métier. Pour Moisdon & Weil (1996, 1997), les réseaux multimétiers hors projet assurent, sur une fonction technique donnée, la veille technologique, l'analyse de la concurrence, le développement des connaissances, le suivi des innovations, l'optimisation du produit et du process, la standardisation, l'optimisation de la performance technico-économique, etc. Les réseaux permettent ainsi de concilier les deux dynamiques de la conception, que sont la dynamique du produit et la dynamique des savoirs.

Charue-Duboc & Midler (1998) ont étudié, quant à eux, un centre de recherche d'une grande entreprise de chimie, et ont considéré d'autres dispositifs d'organisation des explorations visant un horizon de développement de produits à moyen terme. Les chercheurs sont incités à consacrer les 10 % « jardin secret » de leur temps à explorer des pistes ou des modélisations de phénomènes observés sur les projets dans lesquels ils étaient impliqués par ailleurs. Cette idée n'est pas nouvelle, mais ce qu'il l'est davantage, c'est qu'à partir de cette activité, le responsable du centre de recherche a constitué une banque d'idées d'une part, et a officialisé, légitimé et donné des moyens à cette activité d'exploration d'autre part. A côté de ces dispositifs individuels, ce même centre de recherche s'est doté d'un dispositif collectif : les « familles de compétences », lesquelles regroupent des chercheurs autour d'une thématique[154] qu'ils s'engagent à explorer pendant deux ou trois ans avant de mobiliser les résultats sur des projets spécifiques. Ces acquis doivent pouvoir intéresser une ligne de produits qui les valorisera et qui participera au financement des explorations à partir de la troisième année. Selon Charue-Duboc (2001), ces deux dispositifs de création de connaissances (10 % « jardin secret » et « familles de compétences ») permettent :

- l'explicitation des sujets d'apprentissages impliquant d'autres acteurs en plus des métiers ;

[154] Les thématiques sont choisies de manière collégiale.

- la structuration de mécanismes de reporting sur ces sujets exploratoires ;
- l'identification d'acteurs ayant la responsabilité du déploiement de ces apprentissages.

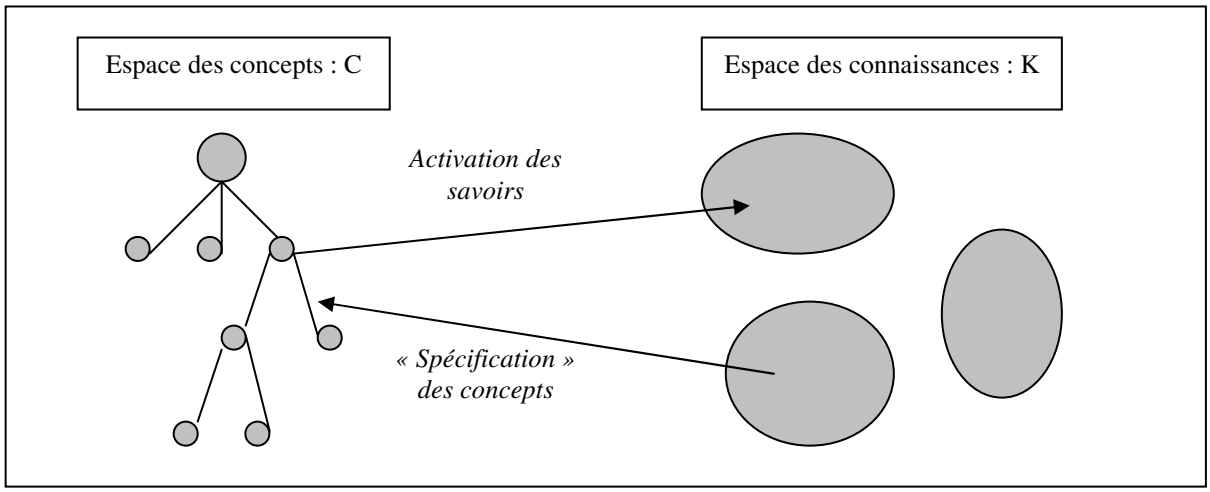
3.2.2.2. La théorie C/K : outil de structuration des explorations

Dans des travaux récents sur les explorations en innovation, Hatchuel & Weil (1999, 2002) proposent, avec la théorie C/K[155], un cadre conceptuel fécond articulant concepts et connaissances pour penser les dynamiques à l'œuvre lors des processus de conception innovante. Pour les auteurs, l'activité d'innovation se modélise comme un processus au cours duquel convergent simultanément des concepts (C) qui renouvellent l'offre de l'entreprise (exemples : concevoir un « téléphone pour adolescents », une « voiture intelligente », un « aspirateur sans sac », un « bateau qui vole », etc.) et des connaissances ou *knowledge* (K) qu'il s'agit d'activer, voire de produire, pour réaliser concrètement des projets. Pour Hatchuel & Weil (1999, 2002), le processus de conception débute à partir du moment où un concept C, qui n'est autre qu'un état désiré, ne peut être réalisé en l'état actuel des connaissances. En d'autres termes, le processus de conception consiste à passer de cet état désiré à la réalisation concrète de cet état. Il va se dérouler simultanément dans les deux espaces : l'espace des connaissances et l'espace des concepts. Dans l'espace des connaissances, les savoirs K vont permettre d'explorer progressivement le concept initial et de le spécifier. Les auteurs montrent alors que cette exploration se fait par partition du concept de départ en sous-concepts qui vont pouvoir être évalués et, à leur tour, « partitionnés ». Le « bateau qui vole » nécessite ainsi des ailes, ou des propulseurs ou les deux. Des bifurcations successives finissent par former un arbre dynamique de conception, lequel retrace la généalogie de la conception. Dans le même temps, les concepts interrogent les savoirs disponibles, faisant éventuellement apparaître des lacunes dans les connaissances des acteurs qui explorent les concepts, ce qui déclenche alors le développement de nouvelles connaissances.

C'est ainsi que Lenfle (2001) conclut que « *le processus de conception est une interaction continue entre l'univers des concepts, qui peu à peu se précisent, et celui des savoirs, qui lui se développe* » (*ibidem*, p. 131) (*cf.* schéma 3.4). Finalement, par cette démarche, l'entreprise passe d'un concept (le « bateau qui vole ») à un objet produit (l'hydroptère)[156].

[155] Cette théorie C/K est reconnue comme la théorie unifiée de la conception (Hatchuel & Weil, 1999, 2002).
[156] Pour ceux dont les usages pratiques et industriels de la théorie C/K intéressent, nous les renvoyons aux publications spécialisées de Chapel (1997), Lenfle (2001) et Le Masson (2001).

Schéma 3.4. Illustration de la dynamique C/K



Source : Le Masson & Weil (1999, p. 37)

3.2.2.3. L'émergence des projets d'offres innovantes

L'exploration de connaissances en dehors des projets de développement de produits a également conduit les firmes à faire évoluer leurs pratiques managériales vers un management des « projets d'offres innovantes » (POI) (Ben Mahmoud-Jouini, 1998 ; Lenfle, 2001 ; Lenfle & Midler, 2002, 2003). Ces projets, situés généralement très en amont des filières, caractérisent des développements de produits, de services ou de process sans marché défini *ex ante* et souvent sans technologies validées. L'*output* de ces phases amont n'est plus nécessairement le projet mais par exemple, l'émergence de nouvelles connaissances ou de nouvelles valeurs pour le client. Toute la difficulté est alors d'explorer simultanément les possibilités techniques et les valeurs d'usage d'une innovation et/ou les problèmes d'intégration qu'elle soulève.

Aussi, ces projets d'exploration se caractérisent par des modes de gestion différents des projets de développement (Lenfle, 2001 ; Lenfle & Midler, 2002, 2003). Ces recherches permettent de faire ressortir cinq grands principes de gestion des POI :

- la spécificité du périmètre d'action et du référentiel d'évaluation. Un POI se présente comme une série d'expériences ou d'études[157] permettant d'acquérir de la connaissance sur l'innovation qui peut, si les études clients se passent bien, déboucher sur du chiffre d'affaires ;

[157] Dans sa recherche, Lenfle (2001) appelle « étude » une tâche ou un ensemble de tâches contribuant au projet d'exploration. Un POI se composant d'un ensemble d'études, une des difficultés est alors d'organiser leur convergence.

- la double nature de la performance. Puisque chaque exploration (fiche de recherche, étude client) associe un processus de production de connaissances à un processus de chiffre d'affaires, un dispositif de pilotage doit alors prendre en compte ces deux dimensions différentes de la performance : valeurs des produits et connaissances accumulées ;
- le rôle central des épreuves dans le dispositif de pilotage. A la différence des projets de développement qui exploitent les compétences de l'entreprise, les POI sont caractérisées par une incertitude beaucoup plus forte. Dans ce contexte, il est important d'organiser des épreuves (essais, simulations, présentations aux clients, etc.)[158] le plus en amont possible, afin d'initier un processus de création de connaissances sur des « champs d'exploration ». Ces épreuves ont pour effet de créer des échéances intermédiaires qui vont structurer le POI ;
- la focalisation temporelle de l'exploration. Dans un environnement concurrentiel extrêmement dynamique dans lequel les valeurs d'usage, les technologies et les stratégies bougent en même temps qu'on les explore, le traitement séquentiel des différentes explorations augmente le risque de désynchronisation des réponses par rapport au moment où ont été formulées les questions. Dès lors, la probabilité que le projet réussisse, dépend de la vitesse de l'exploration et de la synchronisation d'une solution sur l'espace du marché et de la technique. Lenfle (2001) insiste ici sur le fait qu'on retrouve des problématiques proches de celles de l'ingénierie concourante, même si l'enjeu n'est pas, dans les POI, la vitesse de mise sur le marché, mais plutôt l'augmentation de la probabilité de réussite ;
- la reformulation des problématiques chemin-faisant. L'exploration n'est pas un cheminement linéaire d'une question vers une réponse, mais la découverte progressive du ou des couples(s) question-réponse adapté(s). Aussi, en l'absence d'un objectif clair, comme par exemple celui de réaliser un produit (cas du management de projet « classique »)[159], et compte tenu de l'incertitude inhérente à tout processus innovant, il est délicat de déterminer si un projet progresse ou non. Lenfle (2001) montre alors que la focalisation progressive de l'attention autour de questions récurrentes constitue un bon indicateur de la progression du projet.

[158] Pour une discussion complète de la nature de ces épreuves et les importants problèmes d'organisation qu'elles soulèvent, voir Lenfle (2001).

[159] Plus précisément, dans un « projet d'offre innovante », l'objectif n'est pas de développer un produit complet, mais ce que Moisdon & Weil (1996) appellent des « demi-produits ». Il s'agit d'un état intermédiaire entre la recherche et le prototype industriel.

3.2.2.4. Les nouvelles organisations de la R&D

A côté de la théorie C/K et des POI, de récentes recherches proposent de nouvelles organisations de la R&D, telles que le modèle RID (« I » pour innovation) (Le Masson, 2001) ou encore la structure hybride de R&D (Chanal & Mothe, 2005). Nous les considérons tour à tour.

❖ **De la R&D à la RID**

En général, le concept de R&D est considéré comme un domaine large et unique. Pourtant, les tâches ou activités réalisées au sein de chaque domaine sont fortement distinctes. Pour Tarondeau (1994), la différence entre la recherche et le développement porte sur l'impact de ces activités sur les savoirs : la recherche a pour objectif de créer de nouveaux savoirs, alors que le développement applique et combine un stock de savoirs existants. De son côté, Le Masson (2001) définit d'une part, la recherche comme « *un processus contrôlé de production de connaissances* » (*ibidem*, p. 295), ne cherchant pas à définir des valeurs (pour le client et l'entreprise) et d'autre part, le développement comme « *un processus contrôlé qui active des compétences et des connaissances existantes afin de spécifier un système (produit, processus, organisation, …), qui doit répondre à des critères bien définis (qualité, coût, délai) et dont la valeur pour la compagnie a été clairement conceptualisée et plus ou moins évaluée* » (*ibidem*, p. 296)[160]. Aussi, nous remarquons qu'à la différence des travaux de Tarondeau (1994), l'analyse de Le Masson (2001) précise que la distinction entre la recherche et le développement ne porte pas exclusivement sur la question des savoirs. En effet, la différence entre les deux s'opère également en référence à la question de la valeur. Alors que la recherche est une activité de production de connaissances déconnectée des questions de création de valeur marchande, le développement est un processus d'activation des compétences réclamant une claire définition de la valeur. Pour Le Masson (2001), le processus d'identification de la valeur, permis par le développement, relève du domaine de l'innovation.

Plus précisément, l'auteur définit une structure d'innovation comme « *responsable d'une double activité de conception : un processus de définition de la valeur et un processus d'identification de nouvelles compétences* » (*ibidem*, p. 296). Le rôle de la structure

[160] Le Masson (2001) ajoute ici que cela ne veut pas dire que toutes les connaissances et compétences qui seront nécessaires au développement soient toutes déjà acquises au démarrage, mais toutes les connaissances qui seront utiles pourront être produites par les développeurs au cours du projet. De plus, pour l'auteur, la gestion de projet qu'il qualifie de « classique » est réduite à la phase de développement proprement dite.

d'innovation est alors de conduire simultanément ces deux processus de conception, de manière à remplir plusieurs fonctions à l'égard de la recherche et du développement : proposer au développement de nouveaux concepts de produits et de procédés à différents stades de maturité, adresser de nouvelles questions à la recherche, définir de nouvelles valeurs d'usage pour les clients, produire de nouvelles connaissances et compétences, etc. L'innovation constitue ainsi une tentative pour lier concepts, valeurs et compétences. C'est ainsi que Le Masson (2001), ainsi que Hatchuel & *al*. (2001), défendent l'idée que seule une structure spécifique de l'activité d'innovation permet des innovations répétées et que cette structure n'est pas celle de la R&D mais celle de la « RID » (Recherche-Innovation-Développement).

En outre, pour Hatchuel & *al*. (2001), ce passage de la R&D à la RID implique de renoncer à l'idée courante que l'on peut confondre management de projet et management de l'innovation : « *le management classique de projet n'est pas applicable aux projets d'innovation* » (*ibidem*, p. 13)[161]. Tout d'abord, dans la mesure où l'innovation constitue une tentative pour lier concepts, valeurs et compétences, le but du processus d'innovation n'est pas unique mais multiple. Ensuite, la cible d'un processus d'innovation n'est pas un objectif bien défini, mais ce que Le Masson (2001) appelle un « *champ d'innovation (CI), autrement dit un domaine où l'on veut exercer un travail de conception innovante* » (*ibidem*, p. 298). Les autres caractéristiques principales de la gestion d'un champ d'innovation sont présentées dans le tableau suivant (*cf.* tableau 3.2), dont l'objet est de montrer que l'innovation est un processus structuré, avec des principes de gestion spécifiques distincts des activités de recherche et de développement.

[161] Cette conclusion corrobore les travaux de Lenfle (2001) et Lenfle & Midler (2002, 2003), pour lesquels les projets d'exploration (plus précisément les projets d'offres innovantes) se caractérisent par des modes de gestion différents des projets de développement (*cf.* 3.2.2.3).

Tableau 3.2. Comparaison des principes de gestion entre la recherche, l'innovation et le développement

	Recherche	Innovation	Développement
Sujet	Des questions de recherche ouvertes ou imposées	Champs d'innovation (CI)	Spécification d'un produit ou d'un processus
Cible	Maîtrise de la connaissance	Stratégies de conception (lignées, connaissances, questions de recherche, etc.)	Maîtrise de la performance du projet (qualité, coût, délai, etc.)
Horizons	Liés à la question posée par la recherche	Contingents	Le délai du projet
Ressources	Compétences, laboratoires, bibliothèques, etc.	Des équipes innovantes en compétition ou en coopération	Equipe inter-fonctionnelle
Valeur économique	Valeur de la question	Profits des produits aboutis et réutilisation des connaissances créées	Rentabilité du produit ou du processus
Stratégie de gestion	Distribution des ressources et questions de recherche	Comités, transferts de savoir, liste des champs d'innovation	Management de projet
Principes d'organisation	Equipes pluridisciplinaires fondées sur les compétences	Equipes innovantes duales	Equipes de projets, matrice, conception participative

Source : Le Masson (2001, p. 299)

❖ La structure hybride de R&D

Dans leurs récents travaux, Chanal & Mothe (2005) traitent également de la difficulté à innover en appliquant *stricto sensu* les modalités du management par projet, lequel favorise la combinaison des compétences existantes (innovation d'exploitation), au détriment de l'acquisition de nouvelles compétences nécessaires à des innovations plus radicales (innovation d'exploration). Plutôt que de rechercher une solution au niveau du projet, les auteurs proposent une réponse au niveau de la structure de l'organisation. Plus précisément, elles recommandent une structure hybride de R&D permettant d'allier l'efficience de l'organisation par projets (critère de rapidité des processus) à des capacités d'innovation dynamiques par la mise en réseaux de différents types de compétences (critère de variété).

Le concept de « structure hybride » puise son origine dans l'économie des coûts de transaction et désigne des organisations mixant les éléments de contrôle par le marché et par la hiérarchie (Foss, 2003). Argyres & Silverman (2004) définissent la structure hybride de R&D comme une combinaison d'activités de R&D centralisées au niveau *corporate* (par exemple, un laboratoire centralisé) et d'activités de R&D décentralisées dans les divisions opérationnelles (par exemple, des départements de R&D dans chacune des divisions). Une

seconde vision plus complexe des structures hybrides, se base sur l'étude des modes de coordination et d'intégration des connaissances entre les différents acteurs de l'innovation, qu'ils soient internes ou externes à l'entreprise. Chanal & Mothe (2005) citent en particulier les travaux de Verona & Ravasi (2003) et de Foss (2003), qui proposent une description de ce que peut être une structure hybride pour la gestion de l'innovation à partir du cas OTICON. Cette entreprise danoise de conception et de fabrication de prothèses auditives réussit l'intégration de l'innovation d'exploration avec les activités courantes et garantit un haut niveau de scientificité grâce à un centre de recherche avancé et l'entretien d'un réseau de scientifiques. Quant à l'organisation ambidextre (Benner & Tushman, 2003 ; O'Reilly & Tushman, 2004), elle s'appuie également sur la séparation des activités d'exploitation et d'exploration, tout en présentant une nuance par rapport aux structures hybrides. En effet, il s'agit de séparer entièrement les activités existantes d'exploitation des activités nouvelles d'exploration, et pas seulement de scinder l'activité de R&D. De plus, dans ce modèle, l'intégration des connaissances et des compétences est assurée au niveau de la Direction Générale.

D'autre part, Danneels (2002), ainsi que Benner & Tushman (2003), suggèrent que l'innovation d'exploration suppose de développer de nouvelles compétences centrales au niveau marketing et technologique. Chanal & Mothe (2005) ajoutent alors que la combinaison entre innovation d'exploitation et innovation d'exploration passe nécessairement par l'acquisition d'un autre type de compétences centrales : les compétences relationnelles. Pour ces auteurs, la capacité de l'entreprise à combiner innovation d'exploitation et innovation d'exploration peut être considérée comme une capacité dynamique d'innovation : « *nous proposons ainsi d'appeler capacité dynamique d'innovation (CDI) la capacité de l'entreprise à améliorer sa position concurrentielle par l'innovation tant d'exploitation que d'exploration, en jouant donc à la fois sur la variété des compétences et sur la rapidité et l'efficience des processus* » (Chanal & Mothe, 2005, p. 176).

3.2.2.5. Couplage des projets et des apprentissages

Comme le soulignent Hatchuel & *al*. (2002), dans un régime d'innovation intensive et répétée, ce qui est essentiel, c'est la succession des projets et le développement des connaissances auxquels ils donnent lieu. Pour rendre compte de cette dynamique conjointe des projets et des apprentissages, certains travaux mettent l'accent sur la notion de « lignée d'innovation » (Le Masson & Weil, 2002), ainsi que sur le pilotage de la trajectoire

d'innovation (Ben Mahmoud-Jouini, 2004)[162]. Ces travaux que nous explicitons ici ne s'intéressent plus simplement au succès d'innovations ponctuelles, mais à l'entreprise innovante, c'est-à-dire une entreprise capable de maintenir un flux persistant et répété d'innovations selon une lignée, une trajectoire.

❖ **Les « lignées d'innovation »**

Pour désigner le couplage entre les projets de nouveaux produits et le développement des compétences, Le Masson & Weil (2002) proposent la notion de « lignée d'innovation » (lignée de produits ou martingale[163] de projets), laquelle désigne « *un ensemble de projets et un ensemble de compétences nécessaires aux projets et croissant grâce à chacun des projets de la lignée* » (*ibidem*, p. 19). Le découpage des connaissances ne se fait plus par discipline scientifique, par fonction ou par métier, mais par lignée, laquelle représente ainsi l'unité organisationnelle de couplage entre les concepts et les connaissances qui permet de maximiser les rentes d'apprentissages[164], dans la mesure où une lignée permet de réutiliser au mieux les connaissances produites en excès sur un projet *n* dans le cadre d'un projet *n+1*. Gérer une lignée ne consiste donc pas uniquement à gérer un portefeuille de projets mais également la formation de connaissances et les apprentissages permettant de nourrir les concepts.

Le Masson & Weil (2002) illustrent cette notion de « lignée d'innovation », en l'appliquant au cas du centre de recherche de l'entreprise SEKURIT SAINT-GOBAIN, fournisseur de verre automobile. Les innovations peuvent être lues comme des lignées composées d'un concept directeur (par exemple, une membrane isolante communicante), d'une famille de produits (les différents types de pare-brise développés par l'entreprise : le pare-brise athermique, le pare-brise de forme complexe incluant une bande filtrante et une antenne, etc.) et d'un ensemble croissant de connaissances relatives au marché (valeurs d'usage différentes) et de connaissances technologiques (physique des couches minces, analyse optique, chimie des polymères, procédés de laminage, etc.). Ainsi, une lignée se constitue progressivement par l'élaboration d'un concept directeur, l'exploration de l'espace des valeurs d'usage, et les apprentissages dans chacun des métiers impliqués.

---

[162] Nous avons déjà introduit cette notion de lignée ou de trajectoire d'innovation, dans le cadre du management multi-projets (*cf.* chapitre 2, paragraphe 2.2.2.3).

[163] Une martingale est une stratégie de coups successifs qui permet de gagner globalement.

[164] Pour Le Masson (2001), l'entreprise se développe en suivant une logique de construction de rentes d'apprentissage : comme tout projet produit toujours plus de connaissances qu'il n'est nécessaire pour le produit final, la firme cherche à tirer parti le mieux possible des connaissances produites en excès à chaque étape.

❖ Le pilotage d'une trajectoire d'innovation

Pour Ben Mahmoud-Jouini (1998), une trajectoire d'innovation est composée de plusieurs innovations visant un même segment de marché et/ou s'appuyant sur une même technologie. Plus précisément, l'auteur définit une trajectoire d'innovation comme « *un ensemble de projets de développement articulés selon les connaissances qu'ils nécessitent ou qu'ils génèrent* » (Ben Mahmoud-Jouini, 2004, p. 242).

Cet auteur distingue deux types de trajectoires d'innovation :

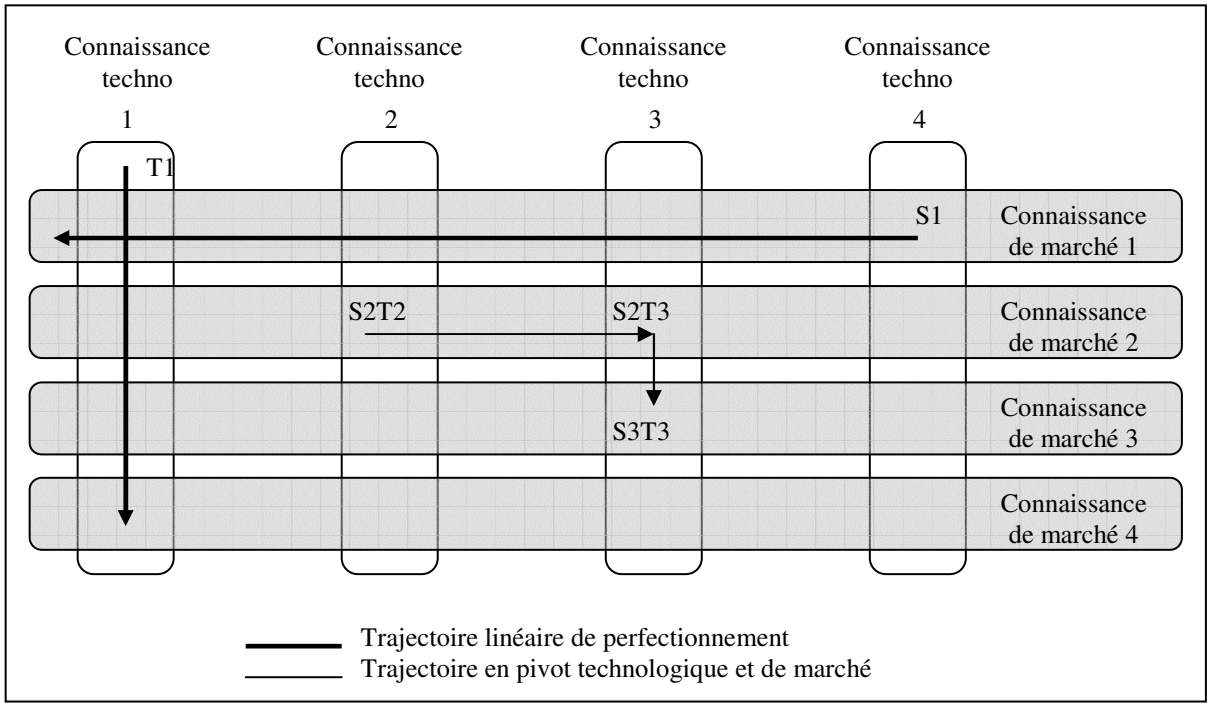
- la trajectoire linéaire de perfectionnement. Les projets de développement de produits articulés le long d'une trajectoire de perfectionnement nécessitent et produisent un même type de connaissances, qu'elles soient relatives à un marché ou à une technologie. Dans le premier cas, les projets viseront à satisfaire de mieux en mieux un même segment de clientèle (exemple de trajectoire notée S1 dans le schéma 3.5 présenté à la page suivante). Le second cas correspond à des projets qui visent à perfectionner et à maintenir une avance technologique (trajectoire T1). Toutefois, ces modèles révèlent des limites importantes dans une compétition tirée par l'innovation. En effet, les projets le long de S1 (« *market pull* ») risquent de ne pas aboutir à des produits très innovants permettant à l'entreprise d'avoir un avantage concurrentiel durable. Les projets le long de T1 (« *science push* ») risquent d'être mal valorisés par le marché et donc mal rentabilisés ;
- la trajectoire articulée en pivot de diversification. L'autre type de trajectoire correspond au cas où les projets s'appuient tour à tour sur des connaissances concernant l'espace des marchés et/ou des technologies. Ben Mahmoud-Jouini (2004) illustre cette trajectoire à partir du cas de TEFAL (Chapel, 1997)[165]. Cette entreprise d'appareils électroménagers part d'une technologie et d'un matériau T2 (l'emboutissage et le téflon[166]) et d'un segment de marché S2 (la ménagère). Elle s'appuie alors sur sa parfaite connaissance de cette cible clientèle (pivot de marché) pour développer de nouvelles offres satisfaisant d'autres besoins. Pour cela, elle développe des produits (poêles anti-adhésives puis raclette, gaufrier) qui s'appuient sur de nouvelles technologies T3 (l'électronique, l'électromagnétisme, etc.). Ces nouvelles technologies, une fois maîtrisées (pivot

[165] Chez TEFAL, entreprise connue pour sa capacité à rester innovante pendant plusieurs décennies, Chapel (1997) a procédé à un examen minutieux de l'histoire du développement des produits nouveaux, sur une période de vingt ans. Le cas de TEFAL nous semble très intéressant, dans la mesure où il montre comment l'entreprise recherche systématiquement, grâce à un travail collectif de génération de nouveaux concepts, les applications commerciales les plus variées. En fait, ces nouvelles applications utilisent les compétences technologiques que maîtrise déjà l'entreprise. Elles permettent également de les approfondir ou de les modifier en introduisant de nouvelles possibilités de développement.

[166] Le téflon est une matière plastique fluorée, résistant à la chaleur et à la corrosion.

technologique), lui donnent ensuite la possibilité de développer des offres (stérilisateur, chauffe-biberons) à destination de nouveaux segments de marché S3 (puériculture) (*cf.* schéma 3.5).

Schéma 3.5. Trajectoires d'innovations



Source : Ben Mahmoud-Jouini (2004, p. 243)

Que ce soit dans le cas de SEKURIT SAINT-GOBAIN dans le vitrage automobile ou de TEFAL dans le petit électroménager, la lignée ou la trajectoire d'innovation décrit des mécanismes qui permettent la mise sur le marché d'un flux continu de nouveaux produits. L'enjeu est alors de favoriser la réutilisation des connaissances produites d'un projet à l'autre et de rentabiliser les investissements nécessaires pour le développement des connaissances sur un plus grand nombre de projets. Il s'agit à chaque innovation de minimiser les apprentissages nécessaires selon le « modèle prudentiel »[167] et de maximiser les rentes d'apprentissages en réutilisant les connaissances développées. Pour Ben Mahmoud-Jouini (2004), piloter une trajectoire d'innovation revient à piloter le rythme des innovations et à organiser la succession des projets et le développement des connaissances.

[167] Selon Chapel (1997), la logique prudentielle vise à limiter les ressources investies dans chaque développement, afin de minimiser les risques en cas d'échec. L'impossibilité de prévoir l'évolution future du marché pousse ainsi l'entreprise vers une logique d'expérimentation. En effet, la seule façon de savoir est d'essayer, de tester des produits, des idées, des concepts directement auprès des clients de l'entreprise et d'apprendre en fonction de leur réaction. Il faut qu'aucune de ces explorations ne remette en cause la survie de l'entreprise.

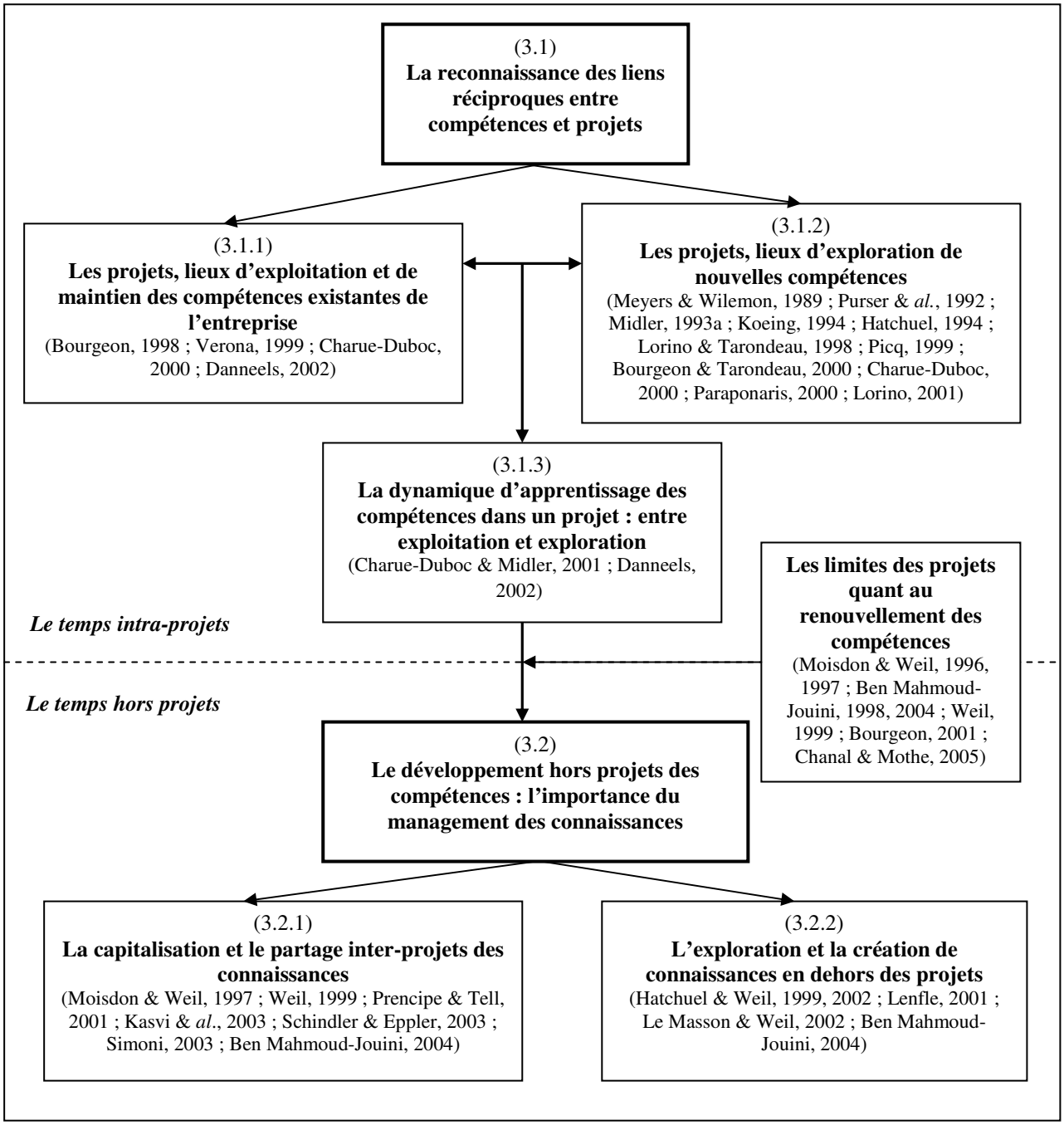
A l'issue de la revue de la littérature réalisée dans cette seconde section, nous concluons à l'importance du management des connaissances dans la dynamique conjointe des compétences et des projets. En effet, pour répondre à la question « comment permettre aux entreprises qui gèrent une multitude de projets, d'assurer un développement continu des compétences entre les projets ? », la littérature oriente assez naturellement le chercheur vers le courant de la gestion des connaissances. Nous ne pouvions donc faire abstraction des nombreux travaux étudiant la gestion des connaissances dans le cadre précis des structures projets. En particulier, ces travaux se présentent comme une réponse aux limites des projets quant au développement des compétences. En effet, développer des compétences n'est pas la priorité d'un projet. Le projet est une entité essentiellement égoïste qui exploite les compétences déjà existantes pour atteindre ses objectifs, mais ne se préoccupe pas de l'enrichissement du portefeuille des compétences de l'entreprise (Ben Mahmoud-Jouini, 1998 ; Lenfle, 2001). Dès lors, comment utiliser les projets au-delà de leurs objectifs premiers afin de renouveler les compétences de l'entreprise ? Comment inciter les acteurs du projet à fournir les éléments nécessaires à la capitalisation des connaissances et à l'élaboration de l'apprentissage organisationnel ? Le management des connaissances, en proposant un ensemble de dispositifs favorisant la capitalisation et le partage inter-projets des connaissances, mais également la création de connaissances en dehors des projets, apparaît dès lors comme une réponse appropriée à la problématique de la gestion conjointe des compétences et des projets.

Conclusion

Ce chapitre nous a permis de mettre en évidence l'existence de liens entre management des compétences et organisation par projets. Deux « espaces-temps » sont à considérer dans l'étude de l'articulation entre compétences et projets : le temps intra-projets et le temps hors projets. Dans les projets, la dynamique d'apprentissage des compétences se développe au sein du dilemme entre « exploitation » et « exploration », selon les termes de March (1991). Toutefois, dans des environnements qualifiés d'hypercompétitifs, les projets privilégient l'exploitation au détriment de l'exploration des compétences. Les projets ne peuvent donc, à eux seuls, assurer le renforcement des compétences de l'entreprise. Il est alors important pour les entreprises, de favoriser le développement des compétences en dehors des projets de développement de produits et services nouveaux. La littérature préconise ici de considérer l'importance du management des connaissances dans la dynamique conjointe des

compétences et des projets. A partir de cette analyse temporelle (intra et hors projets), le schéma suivant propose une synthèse des différents travaux mis en perspective dans ce chapitre (*cf.* schéma 3.6).

Schéma 3.6. Synthèse des travaux sur l'articulation entre management des compétences et organisation par projets



Conclusion de la première partie : Apports de la littérature et formulation des questions de recherche

Dans cette première partie, nous avons présenté les différentes acceptions des concepts clés de notre recherche, à savoir le management des compétences (chapitre 1) et l'organisation par projets (chapitre 2). Ensuite, nous avons mis l'accent sur les récents travaux spécifiquement dédiés aux relations entre compétences et projets (chapitre 3). Cette revue de la littérature nous amène à conclure que le management des compétences et l'organisation par projets ne sauraient être considérés comme deux logiques indépendantes. Ces deux logiques évoluent ensemble et ne peuvent plus s'ignorer l'une de l'autre. Le management des compétences fait partie intégrante de la problématique du management de projet, et inversement, les travaux sur le management des compétences doivent tenir compte de la réalité des enjeux et difficultés des organisations par projets. Le tableau à la page suivante récapitule les principaux apports de la littérature pour notre recherche (*cf*. tableau 3.3).

Aussi, il est important de préciser que nous n'avons pas un ancrage théorique spécifique. En effet, pour comprendre l'articulation entre management des compétences et organisation par projets, nous mobilisons des corpus théoriques variés (le management des compétences, la gestion des ressources humaines, le modèle des ressources et des compétences, l'apprentissage organisationnel, le *Knowledge Management*, le management de projet et l'innovation). Enfin, l'objectif de notre revue de la littérature n'est pas de dégager des propositions ou des hypothèses qui seront testées ou traitées dans la partie empirique. Il est plutôt de situer nos résultats empiriques et nos réflexions par rapport à celles des champs de la littérature qui nous semblent les plus adéquats.

Tableau 3.3. Synthèse des principaux apports de la revue de la littérature pour notre recherche

PLAN SUIVI	LES PRINCIPAUX APPORTS DE LA LITTERATURE
Chapitre 1 – Le management des compétences	➢ la **compétence** est définie comme la capacité d'un individu, d'un collectif de travail ou d'une entreprise, à mobiliser et à combiner des ressources (connaissances, savoir-faire et comportements) pour mettre en œuvre une activité ou un processus d'action déterminé ; ➢ le **management des compétences** est l'ensemble des actions managériales engagées par une ou des organisation(s) afin de gérer et de développer les compétences ; ➢ l'**approche transversale du management des compétences** nous amène à considérer, de manière conjointe, les compétences individuelles, collectives et organisationnelles dans les entreprises ; ➢ l'**approche cognitive du management des compétences** invite, quant à elle, le chercheur à tenir compte des travaux sur le *Knowledge Management* et des pratiques organisationnelles dans ce domaine ; ➢ l'**approche dynamique du management des compétences** nous encourage à porter une attention aussi importante aux leviers qui favorisent le développement des compétences (exploitation et exploration), qu'à leur simple identification.
Chapitre 2 – L'organisation par projets	➢ l'**organisation par projets** désigne une organisation recomposée à partir d'unités distinctes que sont les projets ; ➢ **compréhension des fondements de l'organisation par projets**, notamment son vocabulaire, son champ d'action, ses structures et ses méthodologies ; ➢ permettre **la sélection et la caractérisation de nos études de cas** ; ➢ mise en évidence des **dernières avancées théoriques** en matière de management de projet.
Chapitre 3 – Articulation théorique entre management des compétences et organisation par projets	➢ deux « espaces-temps » sont à considérer dans l'étude de l'articulation entre management des compétences et organisation par projets : **le temps intra-projets et le temps hors projets** ; ➢ **mise en évidence des liens réciproques entre compétences et projets**. Un projet est autant un lieu d'utilisation des compétences existantes (logique d'exploitation) que de constitution de nouvelles compétences (apprentissage par exploration) ; ➢ **importance du management des connaissances** dans la dynamique conjointe des compétences et des projets.

Malgré la richesse des analyses recensées, nous constatons que les travaux reconnaissant la nécessité de l'articulation entre management des compétences et organisation par projets, apportent peu de spécification de sa réalité. En effet, les travaux qui traitent de la gestion effective de cette articulation sont peu fréquents et les études empiriques restent encore rares. Dès lors, l'objectif majeur de notre recherche est justement de comprendre la réalité de cette articulation. Pour ce faire, nous cherchons à répondre à la question suivante : **comment les entreprises gèrent-elles l'articulation entre management des compétences et organisation par projets ?**

En particulier, nous remarquons que la littérature existante nous renseigne guère sur la nature des compétences à gérer dans les structures projets, sur les leviers d'action à mettre en place pour gérer l'articulation entre management des compétences et organisation par projets, et enfin sur les acteurs en charge de cette articulation. C'est ainsi que nous pouvons décliner notre problématique générale, en trois sous-questions de recherche :

- quelles sont les compétences qu'il est nécessaire que les entreprises gèrent pour les besoins de leurs projets de développement de produits et/ou services nouveaux ?
- quels sont les leviers d'action sur lesquels les entreprises peuvent s'appuyer pour favoriser l'articulation entre management des compétences et organisation par projets ?
- quels sont l'identité et le rôle des acteurs impliqués dans cette articulation ?

Ces questions, qui trouvent leur pertinence tant auprès du monde académique que professionnel, sont intimement liées, et permettent d'apporter des éléments de réponse à la problématique de l'articulation entre management des compétences et organisation par projets.

Notre recherche se propose de répondre à ces interrogations, à partir d'une analyse qualitative de quatre cas et de la confrontation de nos résultats empiriques à la littérature existante. Dans la deuxième partie de cette thèse, nous proposons de présenter nos choix méthodologiques et la démarche générale de notre recherche (*cf.* chapitre 4), ainsi que la présentation des quatre cas étudiés (*cf.* chapitre 5). Les résultats seront alors exposés dans une troisième partie.

DEUXIÈME PARTIE :
MÉTHODOLOGIE DE LA RECHERCHE ET PRÉSENTATION DES CAS

Introduction

Cette seconde partie constitue l'articulation entre notre revue de la littérature et les résultats de notre recherche. Il s'agit, en fait, d'exposer les moyens que nous avons mis en œuvre pour répondre à notre question centrale de recherche.

Pour ce faire, le chapitre 4 explicitera les choix méthodologiques et la démarche générale de notre recherche, en soulignant l'intérêt d'une méthodologie qualitative centrée sur une étude de cas multiples, et en exposant les différentes méthodes retenues, tant au niveau du recueil des données que de leur analyse. Quant au chapitre 5, il présentera les différents cas étudiés. Cette présentation s'attachera à mettre l'accent sur les principales caractéristiques des entreprises analysées, à savoir des entreprises qui organisent leur activité de développement de produits et/ou services nouveaux au moyen de projets.

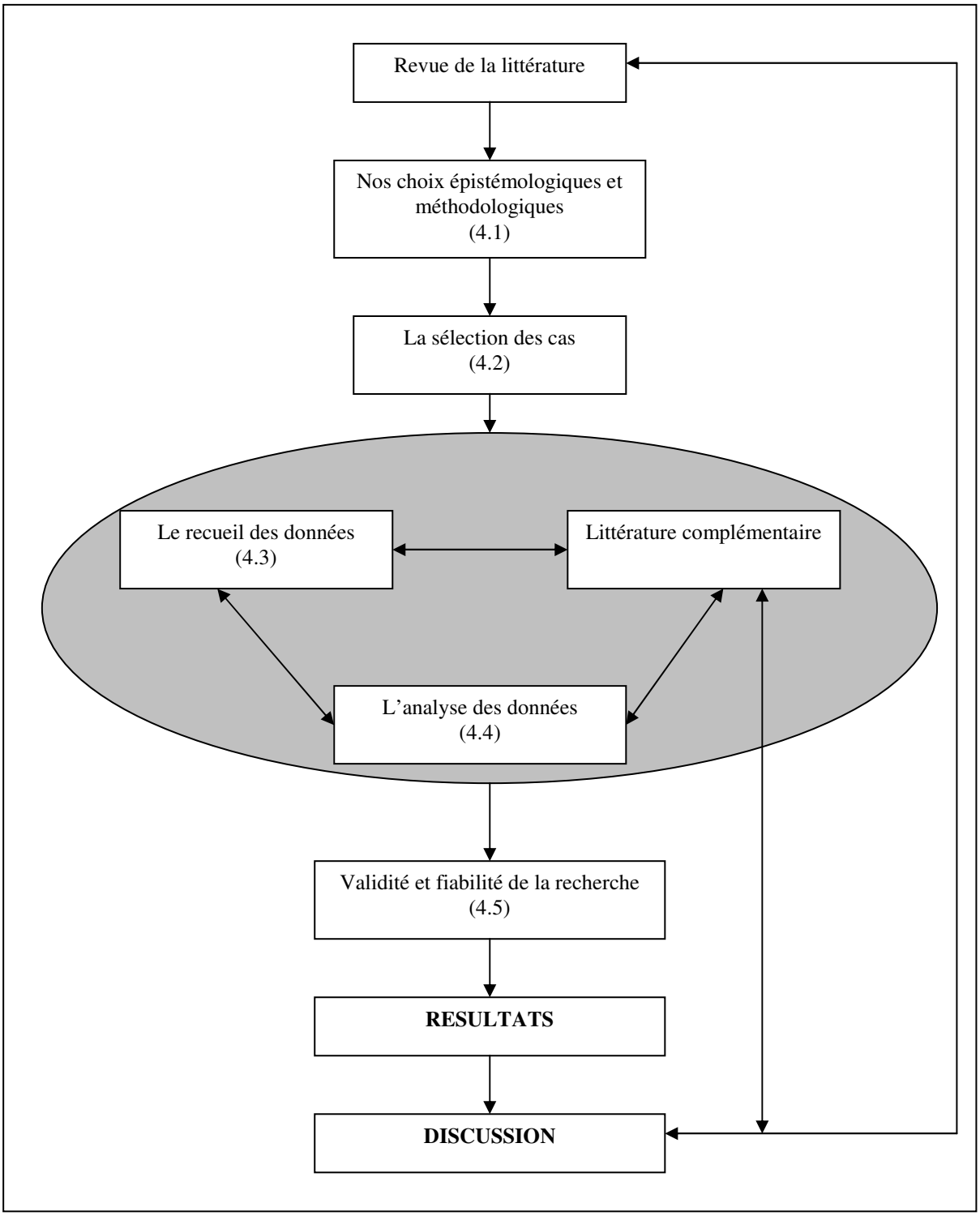
CHAPITRE 4 :
CHOIX METHODOLOGIQUES ET DEMARCHE GENERALE DE LA RECHERCHE

Introduction

L'objectif de ce chapitre est de présenter les choix méthodologiques de notre recherche et d'expliciter la manière dont elle a été conduite. Dans la structuration de notre démarche, nous nous sommes particulièrement inspiré des travaux de Eisenhardt (1989), Yin (1994), Royer & Zarlowski (1999a), Miles & Huberman (2003), ainsi que des recherches doctorales de Vandangeon-Derumez (1998), Royer (1999), Ayerbe (2000) et Dameron-Fonquernie (2000).

De façon générale, ce chapitre s'attache à suivre le déroulement de la recherche, tel que présenté dans le schéma 4.1. Pour cela, nous préciserons tout d'abord nos choix épistémologiques et méthodologiques (4.1). Ensuite, nous exposerons les principales composantes de notre démarche, à savoir la sélection des cas (4.2), le recueil des données (4.3), les instruments d'analyse utilisés (4.4), ainsi que les précautions méthodologiques mobilisées tout au long du processus de recherche, pour assurer sa validité et sa fiabilité (4.5). En guise de conclusion, une synthèse des différents choix effectués sera proposée.

Schéma 4.1. Démarche de la recherche



4.1. NOS CHOIX EPISTEMOLOGIQUES ET METHODOLOGIQUES

Denzin & Lincoln (1994) indiquent que les positionnements épistémologique et méthodologique d'une recherche ne sont pas donnés *a priori*. Ils dépendent au contraire largement de la nature de la question de recherche et du contexte dans lequel se trouve le chercheur. Nous rappelons que l'objectif de notre travail est de comprendre comment les entreprises gèrent, de manière conjointe, leurs compétences et leurs projets. La question centrale de notre recherche se formule de la manière suivante : **Comment les entreprises gèrent-elles l'articulation entre management des compétences et organisation par projets ?** Au cours de cette section, nous préciserons également comment les contraintes de recevabilité de notre projet par les entreprises ont guidé nos choix épistémologiques et méthodologiques.

Dans un premier temps, nous montrerons en quoi notre recherche s'inscrit dans une position « positiviste aménagée », telle que l'ont définie Huberman & Miles (1991) (4.1.1). Dans un second temps, nous expliciterons le fait que notre démarche s'appuie sur un mode de raisonnement abductif (4.1.2). Enfin, nous justifierons le recours à une démarche qualitative centrée sur une étude de cas multiples comme stratégie de recherche (4.1.3).

4.1.1. Une position positiviste aménagée

Au sens large, l'épistémologie a pour objet l'étude des modes de production de connaissances. De manière plus restrictive, elle s'interroge sur ce qu'est la science en discutant de la nature, de la méthode et de la valeur des connaissances scientifiques produites. Dès lors, le positionnement épistémologique est consubstantiel à toute recherche (Martinet, 1990), dans la mesure où il précise l'essence de la réalité observée et la relation entre cette réalité et la théorie (Koeing, 1993). Ainsi, pour une cohérence globale du projet de recherche, le positionnement épistémologique du chercheur doit être clairement exprimé (Royer & Zarlowski, 1999a).

Girod-Séville & Perret (1999), ainsi que Giordano (2003), invitent le chercheur à s'inspirer des trois grands paradigmes de recherche, usuellement identifiés comme principaux repères épistémologiques en sciences de gestion : les paradigmes positiviste, interprétativiste et constructiviste. Selon Giordano (2003), afin de positionner sa recherche parmi ces trois

grands paradigmes épistémologiques, le chercheur doit élucider trois grandes questions (*cf.* tableau 4.1) :

- quelle est la nature de la réalité ? Est-elle objective, interprétée ou construite ? ;
- quelle est la relation du chercheur par rapport à son terrain ?
- comment la connaissance scientifique est-elle engendrée ? Par un processus d'explication, de compréhension ou de construction ?

Tableau 4.1. Les trois paradigmes de recherche

	Positivisme	**Interprétativisme**	**Constructivisme**
Nature de la réalité **(Ontologie)**	La réalité est une donnée objective indépendante des sujets qui l'observent	La réalité est perçue/interprétée par des sujets connaissants	La réalité est une : • construction de sujets connaissants qui expérimentent le monde ; • co-construction de sujets en interaction
Relation chercheur/objet de recherche **(Epistémologie)**	Indépendance : le chercheur n'agit pas sur la réalité observée	Empathie : le chercheur interprète ce que les acteurs disent ou font qui, eux-mêmes, interprètent l'objet de la recherche	Interaction : le chercheur co-construit des interprétations et/ou des projets avec les acteurs
Projet de connaissance **Processus de construction des connaissances**	Décrire, Expliquer, Confirmer Fondé sur la découverte de régularités et de causalités	Comprendre Fondé sur la compréhension empathique des représentations d'acteurs	Construire Fondé sur la conception d'un phénomène/projet

Source : Giordano (2003, p. 25)

Le contexte dans lequel nous observons la réalité et les contraintes liées au terrain nous ont amené à une position épistémologique intermédiaire entre le positivisme et l'interprétativisme, qu'Huberman & Miles (1991) qualifient de « positiviste aménagée ». Les auteurs montrent 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* » (*ibidem*, p. 31). Dans un article de synthèse, ils qualifient également leur position de « *réaliste* » et soulignent que la stabilité des relations envisagées « *provient des séquences et régularités qui lient les phénomènes entre eux* » (Huberman & Miles, 1998, p. 182)[168].

[168] « *The lawfulness comes from the sequences and regularities that link phenomena together* » (Huberman & Miles, 1998, p. 182).

Notre recherche s'attache à mettre en évidence l'existence de structures sous-jacentes permettant de saisir la complexité de la gestion conjointe des compétences et des projets. Fondamentalement, elle a pour objectif la découverte de régularités, telle qu'elle a été définie par Koeing (1993) : « *la logique de découverte suppose qu'un ordre caché existe et qu'il est possible de le révéler* » (*ibidem*, p. 6). Plus précisément, dans notre travail, nous considérons le terme « régularités » au sens d'éléments communs observés sur une population donnée d'entreprises. Aussi, Koeing (1993) positionne les différentes recherches en sciences des organisations selon deux oppositions thématiques. La première relève du réalisme de la théorie. Il s'agit ici de distinguer les théories cherchant à décrire le monde tel qu'il est, de celles qui considèrent que la théorie n'a pas à décrire la réalité. La seconde opposition concerne l'essence même de la réalité, considérée soit comme ordonnée et s'imposant aux acteurs, soit comme le fruit de leur construction. Le croisement de ces deux options thématiques définit quatre zones épistémiques, telles que présentées dans le tableau 4.2.

Tableau 4.2. Oppositions thématiques et zones épistémiques

		ESSENCE DE LA REALITE	
		(Or)donnée	**Construite**
REALISME DE LA THEORIE	**Fort**	**Découverte de régularités**[169]	Recherche action
	Faible	Développement d'instruments prédictifs	Construction d'artefacts

Source : Koeing (1993, p. 6)

Positionnement de notre recherche

En outre, Koeing (1993) précise que les travaux inscrits dans le cadre d'une logique de découverte de régularités, peuvent avoir comme finalité d'expliquer, et dans une moindre mesure de prédire les phénomènes. Pour ce qui nous concerne, la recherche de régularités vise simplement à décrire et à comprendre notre objet d'étude, et non à prédire comment doit s'opérer le management conjoint des compétences et des projets. Ainsi, conformément à la classification présentée, notre recherche s'inscrit plus dans une logique de « réalisme » (description du monde tel qu'il est réellement), que d'instrumentalisme (prédictions à partir de la théorie).

[169] Koeing (1993) positionne ici les travaux de Huberman & Miles (1991), se qualifiant de positivistes modérés.

Dans cette logique de découverte de la réalité, notre démarche a essentiellement consisté à mettre en évidence des faits, et ce à partir du discours des acteurs. Même si l'objectif de notre recherche n'est pas de saisir en profondeur les interactions entre les acteurs, leurs motivations et leur vécu, ces derniers nous ont permis de mieux appréhender la réalité de notre objet d'étude. Aussi, pour Huberman & Miles (1991), l'hypothèse de l'existence « objective » des phénomènes sociaux ne vient pas remettre en cause l'importance des perceptions et des représentations des individus : « *il est indubitable que ces phénomènes existent objectivement dans le monde, en partie parce que les individus s'en font une représentation commune et reconnue de tous* » (*ibidem*, p. 31). Pour les auteurs, les perceptions sont « *cruciales* » pour la compréhension des phénomènes sociaux.

Par ailleurs, comme le soulignent Denzin & Lincoln (1994), les éléments de contexte, à savoir « *ce qui est disponible et ce que le chercheur peut effectivement effectuer* » (*ibidem*, p. 2)[170], influencent largement les choix épistémologiques et méthodologiques. A l'origine de ce travail, nous avions envisagé une approche plus fine des processus de développement des compétences, fondée sur l'analyse des interactions sociales à l'œuvre dans un projet de développement de produit ou de service. Il s'agissait donc de prendre comme unité d'analyse un projet spécifique pour procéder à une analyse détaillée de l'articulation entre compétences et projets. Cette idée a dû être rapidement abandonnée en raison même de contraintes d'acceptation auprès des entreprises. En effet, nous avons constaté que les différentes sociétés contactées étaient réticentes à la mise à disposition d'informations sur les projets en cours de développement. Elles ne se sont pas non plus montrées favorables à notre participation à des réunions de suivi de projets en cours. Ces contraintes liées au terrain nous ont donc amené à privilégier une approche davantage fondée sur des faits que sur les relations entre acteurs. Ainsi, pour ces raisons d'acceptabilité sociale, nous avons observé une position d'extériorité vis-à-vis de nos terrains d'investigation. Toutefois, il ne s'agit que d'une extériorité relative. Comme le souligne Pettigrew (1995), l'interaction chercheur / terrain ne peut être totalement ignorée, dans la mesure où la recherche n'est pas une simple activité technique, mais un processus social. Ainsi, même si l'extériorité a incontestablement marqué notre démarche, nous n'avons été qu'un interprète des terrains analysés. Notre interprétation, qui s'appuie sur

[170] « *(…) what is available in the context, and the researcher can do in that setting* » (Denzin & Lincoln, 1994, p. 2).

des données factuelles et des représentations d'acteurs, n'en demeure pas moins une interprétation parmi d'autres[171].

Ainsi, notre démarche de compréhension de l'articulation entre management des compétences et organisation par projets, qui a pour objectif de « *donner à voir* » la réalité (Girod-Séville & Perret, 1999, p. 24), a consisté à mettre en évidence des faits, mais aussi des sentiments et des opinions. C'est pourquoi, selon nous, notre recherche s'inscrit dans une position « positiviste aménagée », au sens de Huberman & Miles (1991).

4.1.2. Le mode de raisonnement mobilisé : l'abduction

Une question que tout chercheur doit se poser avant d'aborder une recherche est la suivante : quel mode de raisonnement mobiliser pour produire des connaissances ? Plusieurs possibilités s'offrent à lui : l'approche hypothético-déductive, l'induction ou encore l'abduction. Dans le cadre de notre thèse, c'est la démarche abductive qui nous est apparue la plus adaptée pour répondre à notre question centrale de recherche.

La revue de la littérature ne nous a pas permis de déboucher sur un cadre conceptuel clairement établi, décomposé en variables ou dimensions pré-définies. Nous n'avons pas non plus souhaité formuler des propositions et des hypothèses à confronter systématiquement à nos différentes études de cas. En fait, nous avons suivi ici les préconisations de Glaser & Strauss (1967), Eisenhardt (1989) et Yin (1994), selon lesquelles des perspectives préordonnées ou un corps d'hypothèses élaboré au préalable de l'étude empirique, peuvent biaiser et limiter les découvertes. Dans ces conditions, notre travail relèverait plutôt d'une démarche de recherche inductive, laquelle sert à produire des connaissances à partir de l'intervention sur le terrain, plutôt que d'obliger la réalité à rejoindre « de force » un cadre théorique défini *a priori* (Garel, 1998).

Toutefois, notre approche ne saurait être assimilée à de l'induction pure, laquelle est définie par Blaug (1982) comme « *une étude scientifique qui commence par l'observation libre et sans préjugé des faits, procède par inférence inductive à la formation de lois universelles à ces faits et enfin parvient par induction supplémentaire à des propositions encore plus générales appelées théories* » (*ibidem*, p. 4). L'induction suppose ainsi une

[171] Ceci est d'autant plus vrai que notre travail repose, au niveau du système de codage, sur notre simple interprétation des données, dans la mesure où nous n'avons pas effectué de double codage.

observation libre de la réalité et la formulation de lois universelles qui débouchent sur une théorie. Or, concernant notre recherche, elle se distingue de l'induction pure sur deux points.

En premier lieu, nous ne sommes pas en mesure de défendre l'hypothèse de « *tabula rasa* » (Glaser & Strauss, 1967), c'est-à-dire une observation purement libre et sans préjugés des faits, pour deux raisons majeures. Tout d'abord, nous pensons que les enseignements de la littérature permettent au chercheur de ne pas arriver dépourvu sur le terrain, et fournissent un certain nombre d'indications sur les phénomènes à étudier. D'ailleurs, selon Miles & Huberman (2003), lorsque le chercheur s'intéresse à certains phénomènes sociaux déjà explorés, une approche fortement inductive est une « perte de temps ». Il se doit donc d'effectuer le maximum de lectures théoriques portant sur les thèmes généraux de son domaine de recherche. C'est pourquoi nous ne pouvions intégrer les terrains de recherche sans une étude préalable et une certaine maîtrise de la littérature sur le management des compétences et l'organisation par projets. Dans le cadre de notre recherche, les apports de la littérature nous servent de guide sur le terrain pour collecter les données, puis au cours de l'analyse, pour s'interroger sur les concepts significatifs. De plus, l'étude de plusieurs cas nous obligeait à pré-structurer notre recueil des données, afin de faciliter les comparaisons inter-cas. Ainsi, nous avons abordé le terrain avec des thèmes d'étude et des questions générales, issues de notre revue de la littérature. Ces questions se sont affinées et précisées au fur et à mesure du déroulement de la recherche, par une confrontation permanente des données recueillies aux concepts étudiés. C'est ainsi que pour mener à bien notre démarche d'enrichissement des travaux existants sur l'articulation entre management des compétences et organisation par projets, notre processus de recherche s'est caractérisé par un aller-retour permanent entre les faits observés sur les terrains et la connaissance conceptuelle du phénomène étudié. La seconde raison de l'impossibilité du principe de « *tabula rasa* », et donc une observation purement libre et sans préjugés des faits, concerne le chercheur lui-même. En effet, la personnalité du chercheur, son expérience, ses connaissances acquises, sa logique de raisonnement, les questions qu'il se pose au début puis en cours de recherche peuvent avoir une influence sur sa façon d'aborder et de retranscrire la réalité. En guise d'illustration, Chalmers (1987) montre que deux observateurs, témoins de la même scène au même endroit, voient la même chose, mais l'interprètent différemment, en fonction de leurs expériences, de leurs savoirs, de leurs attentes et de leur état général.

En second lieu, notre démarche de recherche se différencie d'une approche purement inductive, sur la mise en évidence de lois universelles. Même si notre objectif est bien de partir de l'observation pour établir des régularités, celles-ci ne sont pas considérées comme indiscutables et universelles. En fait, c'est le caractère « réfutable » de nos conclusions (au sens de Popper (1969)), qui les distingue des lois universelles. Dès lors, notre recherche propose des résultats plausibles, et non des conclusions certaines.

L'ensemble des éléments développés précédemment nous permet donc d'inscrire notre démarche dans une logique abductive. Selon Peirce (1933-1967)[172], considéré comme l'un des fondateurs du pragmatisme et de la sémiotique moderne, l'abduction est la seule forme de raisonnement qui puisse activer un processus de recherche. Plus précisément, selon l'auteur, l'abduction est un type d'argument dans lequel on passe de l'observation de certains faits à la découverte de conclusions plausibles, compte tenu de ce que l'on sait grâce aux prémisses. En effet, Peirce (1933-1967) conçoit la création de connaissances nouvelles à la manière d'un processus interprétatif, fortement dépendant des connaissances antérieures. En d'autres termes, créer de nouveaux savoirs n'équivaut pour lui qu'à une nouvelle façon de relier des éléments déjà connus. L'abduction est dès lors un raisonnement qui est de l'ordre de la création autocontrôlée de connaissances nouvelles, laquelle commence dans une impression, une perception, puis se poursuivra par la validation des conclusions émises par inférences déductive[173] et inductive[174] (Angué, 2006)[175]. Plus récemment, la notion d'abduction a été reprise dans les recherches qualitatives en sciences de gestion. En particulier, pour Koeing (1993), « *alors que l'induction vise à dégager de l'observation des régularités indiscutables, l'abduction consiste à tirer de l'observation des conjectures qu'il convient ensuite de tester et de discuter* » (*ibidem*, p. 7). Enfin, David (2004) considère l'abduction comme le raisonnement que l'on tient lorsqu'il s'agit d'interpréter ce que l'on observe, donc de faire coïncider des faits mis en forme et des théories de différents niveaux de généralité.

[172] Nous tenons à remercier ici Mlle Katia Angué, avec qui nous avons eu des échanges très riches sur l'inférence abductive. Pour le lecteur qui souhaiterait enrichir sa compréhension de l'abduction selon Peirce (1933-1967), nous le renvoyons vivement à la thèse de Angué (2006).

[173] La déduction correspond au raisonnement parfaitement logique où, de prémisses vraies, on tire une conclusion certaine (Peirce, 1933-1967).

[174] L'induction se rapporte au raisonnement statistique, elle est amplifiante et ses résultats ne sont que probables (Peirce, 1933-1967). Elle se charge donc de la vérification empirique. L'induction est dite complète si la totalité des cas a été effectivement observée, elle est dite incomplète dans le cas contraire.

[175] D'ailleurs, Angué (2006) conçoit toute sa recherche sur une démarche unifiée associant l'abduction, la déduction et l'induction.

Ainsi, dans le cadre de notre travail, le raisonnement abductif consiste à interpréter les données issues de nos études de cas, en les confrontant à la littérature existante, et ce, pour élaborer des conclusions plausibles qu'il conviendra de tester ultérieurement pour tendre vers le statut de règles.

4.1.3. Le choix d'une méthodologie qualitative centrée sur une étude de cas multiples

Notre recherche repose sur une démarche qualitative, centrée sur une étude de cas multiples conduite au sein de quatre entreprises organisées par projets et évoluant dans des secteurs d'activité différents. Nous verrons que ce choix a directement été motivé par la nature de notre question centrale de recherche de type « comment » (Yin, 1994), par la visée compréhensive de notre projet (Hlady-Rispal, 2002 ; Giroux, 2003), s'inscrivant dans une optique exploratoire (Stake, 1998), et enfin par la volonté de faire émerger des régularités comparables (Koeing, 1993). Pour faciliter la lecture, nous indiquerons tout d'abord les avantages d'une démarche qualitative pour notre recherche (4.1.3.1), puis les éléments qui nous ont amené à retenir l'étude de cas comme stratégie d'accès au réel (4.1.3.2), et enfin nous justifierons le recours à des cas multiples dans une logique de réplication littérale selon les termes de Yin (1994) (4.1.3.3).

4.1.3.1. Les avantages d'une démarche qualitative pour notre recherche

Dans le cadre de notre travail, une méthodologie qualitative nous est apparue particulièrement appropriée, dans la mesure où elle autorisait à la fois :

- la description de la réalité de l'articulation entre management des compétences et organisation par projets, par la prise en compte de la richesse des mots employés par les acteurs des entreprises. Comme le soulignent Huberman & Miles (1991), les mots possèdent un caractère « évocateur », « concret », « significatif », qui s'avèrent souvent plus convaincant que des « chiffres » ;
- la compréhension de notre objet d'étude (l'articulation entre management des compétences et organisation par projets) dans sa globalité, tel qu'il est vécu et interprété par les acteurs des entreprises, ce qui permet de mieux cerner la complexité du phénomène étudié.

4.1.3.2. L'étude de cas, comme stratégie d'accès au réel

Parmi les différentes stratégies de recherche offertes au chercheur qui opte pour une méthodologie qualitative[176], nous avons retenu l'étude de cas. La littérature offre un certain nombre de définitions, mais la plus fréquemment citée est celle de Yin (1994), qui décrit l'étude de cas 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 laquelle de multiples sources d'évidence sont utilisées* » (*ibidem*, p. 23)[177]. Suite à des travaux majeurs (Glaser & Strauss, 1967 ; Eisenhardt, 1989 ; Yin, 1994 ; Wacheux, 1996 ; Stake, 1995, 1998 ; Hlady-Rispal, 2000, 2002 ; Giroux, 2003 ; Miles & Huberman, 2003), l'étude de cas a su s'imposer au sein des approches qualitatives en gestion, comme une stratégie de recherche à part entière. Pour ces auteurs, l'étude de cas possède en soi des qualités indéniables telles que :

- la compréhension d'un phénomène actuel, encore peu connu de la recherche ;
- son aptitude à concilier plusieurs modes de recueil de données de type qualitatif et/ou quantitatif ;
- explorer, décrire, tester ou générer des théories.

Pour ce qui nous concerne, trois raisons principales ont guidé notre choix de l'étude de cas comme stratégie d'accès au réel. En premier lieu, l'étude de cas est considérée comme une stratégie de recherche particulièrement adaptée pour comprendre l'organisation, le management des entreprises, cerner la réalité des structures organisationnelles et les différents types de changements qui s'y déroulent (Wacheux, 1996 ; Hlady-Rispal, 2000 ; Giroux, 2003). D'ailleurs, dans les récents travaux traitant de la problématique du management des compétences dans les structures par projets, la méthode des cas est employée pour mettre à l'épreuve ou générer des théories (Ben Mahmoud-Jouini, 1998 ; Charue-Duboc, 2000 ; Paraponaris, 2000 ; Danneels, 2002 ; Musca, 2005). Elle nous est donc apparue comme appropriée à la complexité du phénomène étudié.

En second lieu, conformément aux travaux de Yin (1994), le choix de l'étude de cas a directement été motivé par la nature de notre question centrale de recherche. En effet, pour l'auteur, le recours à des études de cas se justifie lorsqu'« *une question de type « comment »*

[176] Voir annexe 4.1 pour les principales méthodes de recherche de terrain qualitatives.

[177] « *A case study is 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 multiples sources of evidence are used* » (Yin, 1994, p. 23).

ou « pourquoi » se pose sur un ensemble d'événements contemporains sur lesquels le chercheur a peu ou aucun contrôle » (*ibidem*, p. 9)[178]. L'étude de cas nous est dès lors apparue particulièrement bien adaptée à notre travail, au regard de notre question centrale de recherche : **Comment les entreprises gèrent-elles l'articulation entre management des compétences et organisation par projets ?**

Enfin, selon Hlady-Rispal (2002) et Giroux (2003), si le chercheur souhaite décrire un phénomène dans toute sa complexité, selon une approche dite « compréhensive », en prenant en compte un grand nombre de facteurs, alors la méthode de cas est tout à fait indiquée. L'étude de cas nous est apparue encore une fois adaptée à notre recherche, dans la mesure où elle nous permettait de décrire et de comprendre comment s'opère dans la réalité, l'articulation entre management des compétences et organisation par projets.

Une fois décidée la méthode des cas comme stratégie d'accès au réel, nous avons dû définir si notre recherche devait s'appuyer sur un ou plusieurs cas. Nous avons opté pour l'étude de cas multiples, comme expliqué dans le point suivant.

4.1.3.3. Des cas multiples dans une logique de réplication littérale

Notre recherche se base sur l'analyse de cas multiples[179] pour trois raisons majeures. Tout d'abord, si le cas unique permet une compréhension fine d'un contexte spécifique, il lui est cependant souvent reproché de générer des connaissances idiosyncratiques qui facilitent la validité interne mais nuisent à la validité externe (Miles, 1979)[180]. En revanche, l'étude de cas multiples apparaît comme un moyen d'améliorer la validité externe et de procéder à des comparaisons (Huberman & Miles, 1998). Elle se justifie donc dans le cadre d'une mise en évidence de régularités (Koeing, 1993). Yin (1994) parle de réplication des résultats. Il oppose la réplication « théorique » (« *theorical replication* ») à la réplication dite « littérale » (« *literal replication* »). Alors que dans le cadre d'une réplication théorique, les cas sont

[178] « *For the case study, this is when a « how » or « why » question is being asked about a contemporary set of events over the investigator has little or not control* » (Yin, 1994, p. 9).

[179] La stratégie de cas multiples consiste à effectuer l'analyse de plusieurs cas, choisis pour leurs similarités et/ou leurs différences.

[180] Selon Yin (1994), le cas unique se justifie principalement dans trois situations :

- lorsque le chercheur souhaite tester une théorie existante, que ce soit pour la confirmer, la réfuter ou la compléter ;
- lorsque le cas étudié est particulièrement extrême ou unique ;
- lorsque le cas unique permet de révéler un phénomène qui n'est pas rare, mais qui était jusqu'alors inaccessible à la communauté scientifique.

choisis en vue d'aboutir à des résultats différents pour des raisons prédictibles, la réplication littérale repose au contraire sur la volonté de produire des résultats similaires. Notre recherche étant fondée sur la découverte de régularités, nous avons privilégié une logique de réplication littérale.

De son côté, pour qualifier l'étude de cas multiples, Stake (1998) parle d'étude de cas « collective » (« *collective case study* »). L'auteur précise qu'elle correspond à une approche instrumentale, destinée à améliorer la compréhension d'un phénomène étudié à partir de cas multiples, dans une optique plutôt exploratoire. L'étude de cas multiples nous est donc apparue comme appropriée à notre recherche, dans la mesure où cette dernière est de type exploratoire, avec pour objectif ultime de comprendre la complexité de l'articulation entre management des compétences et organisation par projets.

Enfin, en étudiant plusieurs cas, nous évitons les erreurs d'évaluation concernant l'importance accordée à un ou plusieurs événements. Nous limitons dès lors les effets de « *l'illusion holiste* », défini par Miles & Huberman (2003) comme le fait « *d'accorder aux événements plus de convergence et de cohérence qu'ils n'en ont en réalité, en éliminant les faits anecdotiques dont la vie sociale est faite* » (*ibidem*, p. 472). Ainsi, un événement au départ anodin peut prendre de l'importance s'il se retrouve dans plusieurs cas. Ceci nous oblige également à ne pas éliminer d'emblée les faits qui peuvent nous paraître d'importance moindre.

Pour ce qui concerne la question de la taille d'un échantillon qualitatif, elle se pose dans les mêmes termes qu'un échantillon quantitatif. Il s'agit, en fait, de déterminer la taille minimale du nombre de cas à étudier, qui permet d'obtenir une confiance satisfaisante des résultats. Pour certains auteurs (Eisenhardt, 1989 ; Savall & Zardet, 2004), le nombre approprié de cas à étudier se situe le plus souvent entre quatre[181] et dix. Cette limite inférieure est niée par Yin (1994), pour lequel deux ou trois cas sont jugés suffisants pour dresser les premiers résultats d'une recherche exploratoire s'inscrivant dans une logique de réplication littérale. Pour cet auteur, le nombre de cas sert à augmenter le degré de certitude souhaité au niveau des résultats de l'analyse des cas et de la validité externe de la recherche.

[181] Eisenhardt (1989) remarque qu'en dessous de quatre cas, il est souvent difficile de générer une théorie, et son champ empirique risque d'être peu convaincant (à moins que chaque cas présente des mini-cas en son sein).

Aussi, même s'il n'existe pas de règle absolue en termes de nombre de cas à traiter, Eisenhardt (1989) et Yin (1994) mettent en évidence le principe de saturation comme élément d'appréciation. Selon ce principe, un nombre suffisant de cas est atteint lorsqu'un cas supplémentaire n'apporte plus d'informations clés venant enrichir la théorie. Même si une telle appréciation apparaît délicate puisqu'« *on ne peut jamais avoir la certitude qu'il n'existe plus d'information supplémentaire capable d'enrichir la théorie* » (Royer & Zarlowski, 1999b, p. 216), nous avons eu recours à quatre cas dans notre recherche. Le premier, qualifié de cas pilote[182], nous a permis de préciser les thèmes clés de notre analyse. Il a ainsi facilité le recueil des données réalisé au cours des trois autres cas. En outre, les contraintes temporelles et matérielles dans lesquelles s'inscrit notre recherche ne permettaient pas d'envisager un nombre plus élevé de cas. Toutefois, les résultats générés par celle-ci pourront faire l'objet d'études de cas ultérieures.

Ces précisions apportées, il convient de présenter la méthode employée pour choisir les quatre cas étudiés. La démarche de sélection fait l'objet d'une attention particulière dans la prochaine section.

4.2. LA SELECTION DES CAS

La sélection des cas est une étape clé du processus de recherche qualitative. Eisenhardt (1989) fait de la qualité de la sélection un déterminant majeur de généralisation des résultats. Stake (1998) insiste, de son côté, sur l'importance de l'adéquation entre les cas choisis et l'objet de la recherche. Pour Yin (1994), ainsi que Miles & Huberman (2003), les études de cas multiples exigent que l'on soit explicite sur le choix des cas à étudier. En fait, d'une sélection rigoureuse dépendra la pertinence des résultats.

Pour répondre à notre question centrale de recherche, la démarche suivante a été mise en œuvre. Après avoir défini un type d'organisation susceptible d'être étudié (4.2.1), un inventaire des entreprises potentielles entrant dans ce champ a été réalisé (4.2.2). Cette identification s'est déclinée par une prise de contact avec ces entreprises. Quant à la sélection

[182] Dans le cadre d'une étude de cas multiples, la sélection d'un cas pilote est vivement conseillée. Le cas IBM est dit « pilote » parce qu'il est sélectionné avant les autres. Il constitue une représentativité théorique forte et un potentiel de découverte réel (Hlady-Rispal, 2002).

des cas à étudier, elle s'est opérée à partir des critères d'échantillonnage théorique retenus (4.2.3)[183]. Nous indiquerons enfin les principales étapes de la négociation du terrain (4.2.4).

4.2.1. Des entreprises organisées par projets comme champ d'investigation

Avant de procéder à la sélection proprement dite des cas, il est important de définir le champ d'investigation sur lequel va porter la recherche (Eisenhardt, 1989). Le champ d'investigation est le terrain auquel le chercheur a accès, ce sur quoi vont porter les observations, ou ce sur quoi va se déployer le dispositif de recherche (Garel, 1998). Dans le cadre de notre thèse, notre objet d'étude a l'avantage d'avoir un terrain d'investigation bien délimité : l'organisation par projets de développement de produits et/ou services nouveaux.

Aussi, à partir de notre revue de la littérature sur l'organisation par projets (exposée dans le chapitre 2), nous avons pu définir des critères qualitatifs nous permettant de repérer les entreprises structurant leur activité de développement de produits et services nouveaux au moyen de projets :

- la constitution d'équipes projets transversales aux métiers de l'entreprise (en d'autres termes une organisation matricielle par projets) ;
- l'existence de chefs de projet, chargés du développement des produits et/ou services nouveaux ;
- la formalisation du management de projet, *via* la mise en place de méthodes et d'outils de gestion des projets.

4.2.2. Identification et contacts des cas potentiels

Dans un second temps, nous avons établi une première liste d'entreprises à contacter, à partir des entreprises les plus représentées dans l'Association PMI (*Project Management Institute*) France-Sud[184]. Cette liste a été complétée par notre connaissance du tissu technico-

[183] Pour la clarté d'exposition, ces deux étapes clés (l'identification des cas potentiels et l'élaboration des critères d'échantillonnage) sont présentées successivement, mais elles ont été réalisées simultanément.

[184] Créé en mai 1999 sur l'initiative de plusieurs ingénieurs des entreprises IBM, NCR, HP/Compaq, Lucent et AT&T, le PMI France-Sud, implanté à Valbonne Sophia-Antipolis, a pour vocation de promouvoir la gestion de projet, de faire progresser les chefs de projet de la région Provence Alpes Côte-d'Azur (PACA) dans leur métier, et d'animer un réseau convivial entre ces professionnels. L'association PMI France-Sud regroupe aujourd'hui près de 300 membres. Les entreprises les plus représentées dans l'Association PMI France-Sud sont IBM, BULL, NCR, AT&T, Galderma, Nortel Networks, Amadeus, Cisco System, Schneider Electric, France Télécom, Gemplus, Hewlett-Packard, Philips Semiconductors, Texas Instruments, Atos Origin, Oracle. Nous renvoyons le lecteur au chapitre 2, paragraphe 2.1.1.1, pour davantage de précisions sur l'Association PMI.

économique des Alpes-Maritimes[185] (bases de données, Internet, contacts personnels, directeur de recherche). Aussi, à partir de notre revue de la littérature sur le management de projet (*cf.* chapitre 2), nous avons orienté nos recherches de terrains vers des secteurs industriels où les enjeux stratégiques liés au développement de produits et/ou services nouveaux sont déterminants pour la survie de l'entreprise (industrie pharmaceutique, automobile, télécommunications, spatiale, informatique, électronique, etc.). Cette démarche nous a permis d'établir une liste de vingt-six entreprises susceptibles de donner lieu à des études de cas.

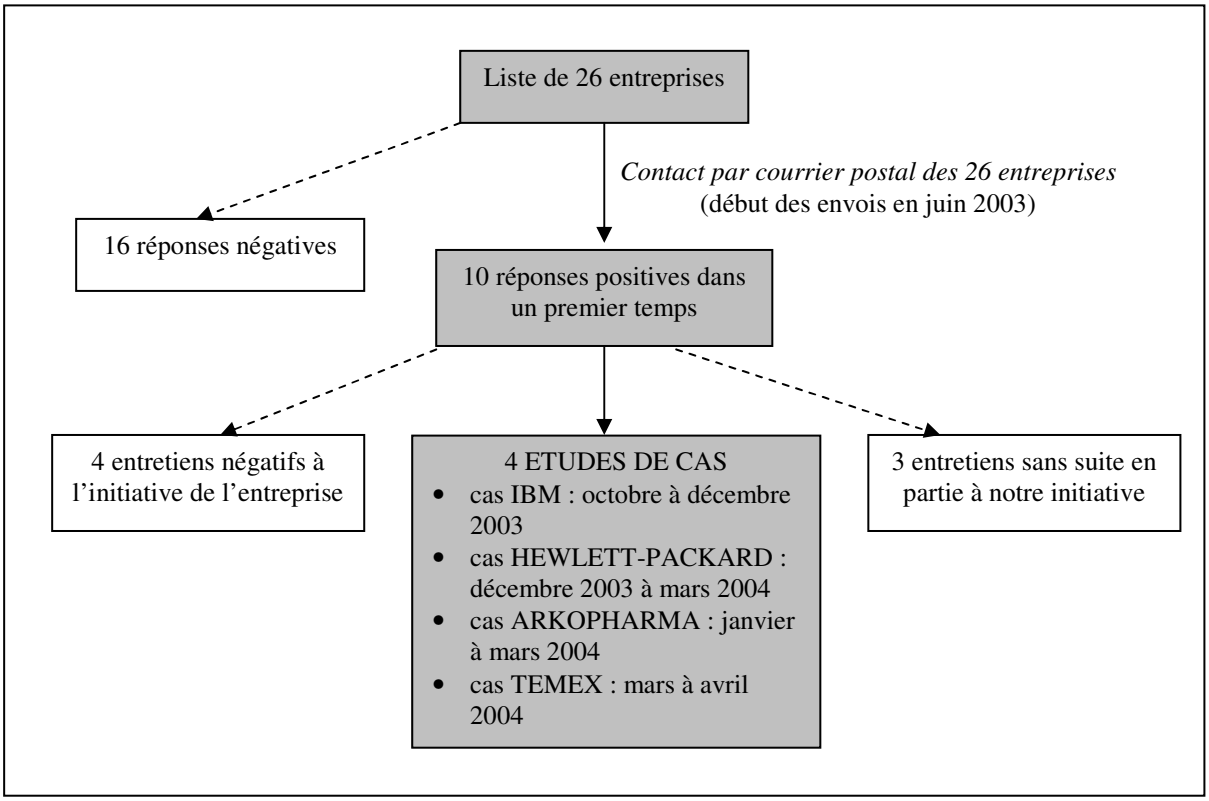
Ces vingt-six entreprises ont toutes été contactées par courrier postal[186], puis par relances téléphoniques et/ou par courriers électroniques. Le lecteur trouvera un bilan de ces différents contacts en annexe 4.3. Au total :

- huit entreprises ne nous ont pas répondu (malgré nos différentes relances) ;
- huit entreprises nous ont répondu par retour de courrier de manière négative. Les raisons invoquées ont concerné principalement les problèmes de confidentialité et le manque de disponibilité pour prendre part à notre étude ;
- dix entreprises ont répondu dans un premier temps favorablement à notre demande. Nous avons alors effectué un à deux entretiens au sein de chaque structure (deux entretiens ont été réalisés par téléphone et neuf ont donné lieu à un rendez-vous). Le bilan de cette étape est le suivant :
  - quatre entretiens n'ont pas donné de suite à l'initiative de l'entreprise. Lorsque nous avons présenté notre projet de recherche à la personne rencontrée (le directeur du site, le responsable R&D ou le responsable des ressources humaines), celle-ci a refusé de s'engager en invoquant un manque de disponibilité ou des problèmes de confidentialité ;
  - trois entreprises n'ont pas été retenues à notre initiative. Elles ne remplissaient pas, selon nous, les exigences souhaitées en termes d'échantillonnage (*cf.* 4.2.3) ;
  - quatre ont enfin été retenues pour donner lieu aux études de cas.

Ces différentes étapes de sélection peuvent être synthétisées de la manière suivante (*cf.* schéma 4.2).

[185] En raison des conditions temporelles dans lesquelles s'inscrit la présente recherche, l'inventaire des entreprises a été circonscrit aux Alpes-Maritimes. Il est bien entendu que dans le cas d'une insuffisance de réponses positives, nous aurions élargi nos recherches d'entreprises à d'autres départements et régions de France.
[186] Un exemplaire du courrier adressé aux entreprises est présenté en annexe 4.2.

Schéma 4.2. Les différentes étapes de sélection des cas



Source : inspiré de Ayerbe (2000, p. 145)

Si nous tenons compte des entretiens réalisés au sein des cas potentiels, c'est en tout onze personnes que nous avons eues l'opportunité d'interviewer. Ces entretiens ont joué un rôle majeur dans la maturation de notre questionnement et de notre démarche. De plus, ils nous ont permis de nous familiariser avec la technique de l'entretien. Ainsi, ces différents échanges vont bien au-delà d'une simple sélection directe de nos cas.

4.2.3. Les critères d'échantillonnage théorique

L'étude de cas multiples demande la constitution d'un échantillon théorique. Les cas sélectionnés appartiennent à une population d'entreprises déterminée. Hlady-Rispal (2002) propose cinq critères d'échantillonnage théorique : la représentativité théorique, la variété, l'équilibre, le potentiel de découverte et la prise en compte de l'objectif de recherche. Le tableau 4.3 présente une synthèse de ces critères, à partir de ses implications et de son degré d'exigence.

Tableau 4.3. Le choix des cas pour la constitution d'un échantillon théorique

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

Source : Hlady-Rispal (2002, p. 82)

Le critère majeur de notre échantillonnage est la représentativité théorique de chaque cas. Nous rappelons que notre recherche ayant pour objectif la découverte de régularités, nous avons privilégié une logique de réplication littérale (*cf.* 4.1.3.3). Cette dernière implique que les cas soient suffisamment proches pour être comparés et produire des résultats similaires (Yin, 1994). Autrement dit, pour être inclus dans l'échantillon théorique, un cas doit posséder suffisamment de traits en commun avec les autres cas. Il sera exclu s'il possède une différence fondamentale par rapport aux autres (Glaser & Strauss, 1967).

Dans le cadre de notre recherche, nos cas présentent un ensemble de traits communs, assurant la comparaison et la production de résultats similaires, dans une logique de réplication littérale. En effet, l'activité de conception de produits et/ou services nouveaux des quatre entreprises étudiées se structure par projets. Plus précisément, pour chaque produit ou service développé, une équipe projet est constituée avec un début et une fin prédéterminée et s'étend sur un relativement long terme (quelques mois à quelques années). Les équipes en charge de mener à bien un projet de développement de produit et/ou service ont une structure qui correspond à la configuration de coordination de projet (« *lightweight project manager* ») ou de direction de projet (« *heavyweight project manager* ») (Clark & Wheelwright, 1992b)[187]. Ainsi, les quatre entreprises étudiées sont organisées en structure matricielle où projets et métiers sont en étroite interaction. Ensuite, pour chaque projet, un chef de projet est nommé. Il est responsable du budget, du délai et de la qualité du livrable du projet, et négocie

[187] Nous renvoyons le lecteur au chapitre 2, paragraphe 2.1.4.1, pour une présentation détaillée des ces configurations organisationnelles.

les compétences avec les directions fonctionnelles ou métiers. Les membres de l'équipe projet, qui sont généralement à temps partiel sur les projets puisqu'ils travaillent sur plusieurs projets en parallèle, sont placés sous la responsabilité du chef de projet, le temps du projet. Dans les entreprises multi-projets étudiées, les chefs de projet gèrent également plusieurs projets en parallèle. Nous avons donc choisi des cas d'entreprises qui gèrent un nombre élevé de « petits » projets simultanément, c'est-à-dire des projets relativement indépendants les uns des autres, et dont aucun ne met en cause, à lui seul, la pérennité de l'entreprise. Ainsi, nos quatre cas se positionnent dans l'organisation par projets de type C, telle que définie par Bobroff & *al*. (1993) (*cf.* 2.1.3.1). Enfin, dans les quatre cas, la mise en place de la structure par projets s'est accompagnée d'un arsenal plus ou moins sophistiqué de méthodes et d'outils visant à la décomposition du projet et à sa planification.

En plus de ces traits communs aux quatre cas, nous avons également recherché des spécificités afin d'obtenir une variété dans notre échantillon de cas, en vue d'accroître la compréhension du phénomène et la validité des découvertes opérées. Nos quatre cas sélectionnés se différencient, non seulement du point de vue du secteur d'activité, de la taille, du chiffre d'affaires et de la nationalité de l'entreprise, mais également au niveau de la maturité de l'organisation par projets (*cf.* tableau 4.4)[188]. Aussi, il nous semble intéressant de souligner ici que la majorité des études sur le management de projet de conception de produits et/ou services, portent sur un seul secteur d'activité. Le premier secteur à intéresser les chercheurs en management de projet est indéniablement le secteur automobile (Clark & Fujimoto, 1991 ; Midler, 1993a ; Garel, 1994 ; Cusumano & Nobeoka, 1999 ; Weil, 1999). Toutefois, des travaux récents explorent d'autres secteurs industriels. Nous pouvons citer les études sur l'industrie chimique (Charue-Duboc & Midler, 1998), la pharmacie (Charue-Duboc & Midler, 2001), l'informatique (Brown & Eisenhardt, 1997), l'électroménager (Chapel, 1997), l'industrie du loisir sportif (Moingeon & Métais, 2000), le bâtiment (Ben Mahmoud-Jouini, 1998) ou encore la sidérurgie (Lenfle, 2001). Dans notre recherche, plutôt que de nous focaliser sur un secteur d'activité unique, nous avons fait le choix délibéré de nous interroger sur plusieurs secteurs (services informatiques, ingénierie logicielle, pharmacie et microélectronique).

[188] Ces critères de variété n'ont pas été pré-établis mais fortement souhaités pendant l'identification des cas.

Le troisième critère d'échantillonnage à respecter est celui de l'équilibre. Toutefois, pour Hlady-Rispal (2002), même si la répartition équilibrée est importante, elle est difficile à atteindre, notamment pour des raisons d'accès au terrain (logistique, disponibilité des personnes, ressources). Dans la sélection de nos cas, nous avons essayé, autant que possible, de les équilibrer au niveau des critères de variété. En particulier, à partir du tableau 4.4 (exposé à la page suivante), nous pouvons noter un équilibre au niveau :

- de l'effectif total du groupe (deux entreprises de grande taille avec plus de 5 000 personnes et deux entreprises de taille moyenne, dont l'effectif est compris entre 100 et 5 000 personnes) ;
- du poids économique et financier (deux entreprises avec un chiffre d'affaires supérieur à 70 milliards de dollars et deux entreprises avec un chiffre d'affaires inférieur à 300 millions d'euros) ;
- de la nationalité (deux entreprises américaines et deux entreprises françaises) ;
- et enfin, au niveau de la maturité de l'organisation par projets (deux entreprises pionnières en management de projet et deux jeunes organisations par projets).

Enfin, nous avons retenu le potentiel de découverte comme critère d'échantillonnage. Ce critère dépend de la richesse des données disponibles et de la liberté de collecte et d'analyse (Hlady-Rispal, 2002). Dans la constitution de notre échantillon, nous avons fait en sorte de sélectionner des cas au sein desquels les acteurs sont ouverts à une démarche d'investigation en profondeur sur le phénomène étudié. Par exemple, lors de l'entretien de contact avec les entreprises potentielles, si nous observions une culture du secret de la part de la personne interrogée, nous ne donnions pas de suite à notre initiative. *In fine*, nous reconnaissons que les personnes avec lesquelles nous nous sommes entretenu, ont en majorité fait preuve d'une grande disponibilité et d'une forte coopération. En guise d'illustration, lors d'une visite sur le site d'IBM Nice-La Gaude, nous avons interrogé un chef de projet senior sur notre objet de recherche. Cette personne, qui est d'ailleurs devenue par la suite un informateur clé, avait préparé pour l'entretien (lequel a duré plus de 2 heures 30) une liste de points à aborder.

Sur la base de ces quatre critères (représentativité théorique, variété, équilibre et potentiel de découverte), plusieurs entreprises ont été contactées et quatre cas retenus. Dans le tableau 4.4, nous proposons une présentation synthétique de leurs principales caractéristiques.

Ces dernières seront développées de manière beaucoup plus détaillée, dans le chapitre de présentation des cas étudiés (*cf.* chapitre 5).

Tableau 4.4. Présentation des quatre cas d'étude

CAS / CARACTERISTIQUES	CAS 1 **IBM**	CAS 2 **HEWLETT-PACKARD (HP)**	CAS 3 **ARKOPHARMA**	CAS 4 **TEMEX**
Représentativité théorique **Organisation matricielle par projets**	oui	oui	oui	oui
Existence de chefs de projet	oui	oui	oui	oui
Entreprise multi-projets	oui	oui	oui	oui
Formalisation du management de projet	oui	oui	oui	oui
Variété (et équilibre) **Secteurs d'activité**	Services informatiques (solutions e-business)	Logiciels informatiques	Compléments alimentaires	Composants électroniques
Effectif total du groupe (2003)	325 000	141 800	1 500	1 200
Chiffre d'affaires (2003)	89,1 milliards de dollars	73,06 milliards de dollars	227,8 millions d'euros	100 millions d'euros
Nationalité de l'entreprise	Américaine (siège social à Armonk, Etat de New York)	Américaine (siège social à Palo Alto, en Californie)	Française (siège social à Carros)	Française (siège social à Sophia-Antipolis)
Maturité de l'organisation par projets	Pionnière (mise en place de l'organisation par projets en 1995)	Pionnière (date de la mise en place de l'organisation par projets non communiquée)	Novice (mise en place de l'organisation par projets en 2002)	Novice (mise en place de l'organisation par projets en 2002)

4.2.4. La négociation du terrain

Face aux difficultés d'accès aux terrains, Benghozi (1990), Usunier & *al.* (1993), ainsi que Baumard & *al.* (1999) ont souligné l'importance de la négociation pour le bon déroulement d'une recherche. Nous en mentionnerons ici les principales étapes dans le cadre de ce travail.

4.2.4.1. L'accès aux entreprises et l'établissement du premier contact

Une fois les entreprises potentielles identifiées (*cf.* 4.2.2), la difficulté majeure a consisté à obtenir un contact au sein de chacune d'entre-elles. Usunier & *al.* (1993) font état de ce problème qui consiste selon eux, à trouver « l'ouvreur de porte ». Pour ce faire, nous avons, dans un premier temps, établi une liste de contacts potentiels pour chaque entreprise

identifiée. Cette démarche s'est appuyée à la fois sur une recherche Internet (site Web de chaque entreprise potentielle à contacter, site de Sophia-Antipolis, site de la Chambre de Commerce et d'Industrie des Alpes-Maritimes, site de la Télécom Valley[189], Kompass), notre réseau de connaissances, l'annuaire des associations professionnelles AFITEP et PMI France-Sud[190], et une prise de contact direct avec certaines entreprises[191].

Dans un second temps, nous avons adressé un courrier postal[192] à notre liste de contacts potentiels. L'objectif était, autant que possible, de ne pas trop dévoiler notre projet à notre interlocuteur, mais simplement d'obtenir un rendez-vous. Lorsque l'envoi du courrier postal se soldait par une absence de réponse, des relances ont été effectuées par courrier électronique (en renvoyant le courrier adressé mais cette fois-ci par voie électronique) et/ou par téléphone. Toutefois, nous avons préféré le courrier électronique au téléphone. En effet, il est largement reconnu que l'interlocuteur au téléphone, ne connaissant pas le chercheur, l'amène peu à peu à expliciter son projet. Il n'en cerne pas toujours les intérêts, mais évalue en revanche rapidement la disponibilité attendue. Aussi, avons-nous cherché systématiquement à divulguer le moins d'informations possible, en rappelant à notre interlocuteur que l'objet de notre appel n'était pas d'expliquer notre recherche, mais d'obtenir un rendez-vous à cet effet.

4.2.4.2. La phase de négociation proprement dite

A chaque premier rendez-vous obtenu, il s'agissait de convaincre notre interlocuteur du bien-fondé de notre recherche, mais surtout de l'intérêt potentiel qu'elle présentait pour lui. Ceci n'était pas chose facile puisque nous voulions conserver une certaine autonomie dans nos investigations. Aussi, l'intérêt généralement dégagé de l'intervention d'un chercheur en

---

[189] Telecom Valley est une association, créée en 1991, dont le siège est établi à Sophia-Antipolis. Elle est considérée comme la première et la plus importante technopole d'Europe. Avec environ 70 membres (start-ups, PME, groupes internationaux, centres de recherche et d'enseignement supérieur, organismes de normalisation et institutions régionales), représentant plus de 10 000 emplois, Telecom Valley supporte activement le développement d'un pôle de compétences unique, à vocation internationale, dans les domaines des Télécommunications et des Technologies de l'Information et de la Communication.

[190] Usunier & *al*. (1993) soulignent l'importance des relations avec des organismes divers, notamment les associations professionnelles, afin de cerner les personnes clés à contacter au sein de chaque structure. C'est une des raisons pour lesquelles nous sommes devenu membre des associations AFITEP (Association Francophone de Management de Projet) et PMI (*Project Management Institute*). Grâce à cette adhésion, nous avons pu avoir accès aux annuaires des membres de ces associations. Sur ces annuaires, figurent le nom des personnes, leur entreprise, leur fonction et leurs coordonnées professionnelles.

[191] Cette prise de contact s'est avérée forte intéressante, dans la mesure où les personnes chargées de l'accueil téléphonique, ayant une connaissance très large des personnes travaillant dans les entreprises, nous ont facilement renseigné sur les noms et fonctions des contacts potentiels.

[192] Nous rappelons qu'en annexe 4.2, figure le courrier adressé aux entreprises.

entreprise est la remise d'un rapport de recherche, apportant un regard et une réflexion critiques et externes sur les modes de fonctionnement de l'entreprise, ainsi que la synthèse des points de vue des membres de l'organisation sur le thème étudié.

Usunier & *al.* (1993) conseillent au chercheur de ne pas paraître trop soucieux d'obtenir l'ensemble des informations souhaitées dès le premier rendez-vous. En effet, paraître trop exigeant vis-à-vis de l'entreprise, c'était aussi s'exposer au risque de perdre un terrain potentiel. D'ailleurs, lors de notre premier contact avec l'entreprise AMADEUS, nous pensons que l'explicitation trop précise de nos attentes a davantage conduit à un échec que la raison invoquée par la société (indisponibilité). Face à ces difficultés, nous avons opté pour la démarche suivante. Lors du premier rendez-vous, nous avons interviewé notre interlocuteur, de manière semi-directive, sur la base d'un guide d'entretien structuré, abordant une série de thèmes préalablement définis (*cf.* 4.3.2.2). Cette modalité a permis d'une part, de montrer à notre interlocuteur le type de questionnement que nous nous posions sur le sujet de recherche et d'autre part, d'obtenir des informations sur le fonctionnement général de l'entreprise, et en particulier sur l'organisation par projets mise place. En procédant ainsi, nous avons été en mesure de sélectionner quatre cas dans un souci d'échantillonnage théorique (*cf.* 4.2.3).

Durant cette phase de négociation, nos interlocuteurs ont été le directeur du site (cas IBM et HP), le directeur scientifique (cas ARKOPHARMA) et le directeur technique (cas TEMEX). Dans les deux premiers cas (IBM et HP), les modalités de la recherche ont été discutées directement à l'issue de l'entretien. Dans les deux derniers cas (ARKOPHARMA et TEMEX), nos interlocuteurs ont été rencontrés au minimum à deux reprises afin d'établir les protocoles d'accord. Aussi, pour le cas ARKOPHARMA, il nous a été demandé d'effectuer une présentation de notre projet de recherche à l'ensemble des directeurs de départements de l'entreprise, avant d'obtenir l'aval de la direction.

D'une façon générale, la négociation a été facilitée par l'esprit d'ouverture de nos différents interlocuteurs. De formation de haut niveau et bénéficiant, de par leur activité, de relations permanentes avec le monde de la recherche, ils ont accueilli de manière positive notre projet. Il nous semble intéressant de préciser ici que les deux premières entreprises étudiées, à savoir IBM et HP, ont accepté notre présence dans le but que nous leur fournissions une analyse critique des pratiques organisationnelles en place, en matière de management des compétences et de management de projet. Quant aux deux autres entreprises

qui ont bien voulu nous ouvrir leurs portes, à savoir ARKOPHARMA et TEMEX, elles menaient une réflexion approfondie sur la mise en place de l'organisation par projets. Ces deux entreprises, ne souhaitant pas avoir recours à des cabinets de conseils, ont perçu notre projet positivement puisqu'il répondait à un véritable besoin. Ainsi, en contrepartie d'un terrain d'étude, chacune des quatre entreprises cherchait à bénéficier des connaissances du chercheur.

Dans tous les cas, un protocole d'accord a été rédigé à l'issue de la phase de négociation (*cf.* annexe 4.4). Il définissait clairement les objectifs et modalités de recueil et de restitution des données de la recherche :

- les personnes à rencontrer dans le cadre de notre recherche. Une première liste d'informants a été fixée ;
- la désignation d'un « interlocuteur privilégié » au sein de chaque entreprise. Baumard & *al.* (1999) le qualifie également de « parrain », d'« allié » ou de « sponsor ». Dans chacun de nos cas, notre « sponsor » a été la personne qui nous a accordé le premier contact. Les quatre « parrains », détenant de par leur position hiérarchique (directeur du site dans les cas IBM et HP, directeur scientifique dans le cas ARKOPHARMA et directeur technique dans le cas TEMEX) une autorité forte et reconnue par leurs équipes, nous ont imposé aux autres sujets de l'étude et permis d'opérer la recherche dans de bonnes conditions ;
- les modalités d'établissement d'un rapport de recherche (d'une cinquantaine de pages environ) remis à la fin du recueil et de l'analyse des données (*cf.* 4.4.1.3). L'entreprise a pu ainsi d'une part « contrôler » l'exploitation faite par le chercheur sur son propre cas et d'autre part, mieux connaître sa propre situation quant à l'objet étudié (Savall & Zardet, 2004). Aussi, il a été convenu qu'à terme, l'entreprise serait informée des résultats de la recherche doctorale ;
- la confidentialité. Parmi nos quatre cas, un seul accord de confidentialité a été signé entre l'entreprise TEMEX et notre laboratoire d'accueil (*cf.* annexe 4.5). Toutefois, il a été convenu, pour les quatre cas, d'une lecture systématique par l'entreprise avant toute publication scientifique.

Les principaux éléments relatifs à la négociation du terrain sont résumés dans le tableau suivant (*cf.* tableau 4.5).

Tableau 4.5. Les deux étapes de la négociation du terrain

ETAPE 1 Accès aux entreprises et établissement du premier contact	ETAPE 2 La phase de négociation proprement dite
Activités réalisées • identification de « l'ouvreur de porte » • relances téléphoniques et courriers électroniques • obtention du premier rendez-vous	*Objet de la négociation* • personnes à rencontrer • désignation d'un interlocuteur privilégié • modalités d'établissement d'un rapport de recherche • confidentialité

Source : inspiré de Ayerbe (2000, p. 151)

4.3. LE RECUEIL DES DONNEES

Yin (1994) présente six sources de données mobilisables dans le cadre d'études de cas : la documentation, les archives, les entretiens, l'observation directe, l'observation participante et la simulation. Eisenhardt (1989), Pettigrew (1995) et Stake (1995) soulignent également cette diversité de sources, pour obtenir une image fidèle et valide des entreprises étudiées. En effet, la force de la méthode des cas résiderait dans l'opportunité de recourir à ces différentes sources dans le cadre d'une logique de triangulation qui permet alors d'améliorer la validité du construit de la recherche (Royer & Zarlowski, 1999a).

Parmi les six sources de données identifiées par Yin (1994), nous avons eu recours à trois types de sources, que nous présenterons successivement en fonction de leur importance. Les entretiens ont constitué la source majeure (4.3.2). Ils ont été complétés par la collecte de documents (4.3.3), à laquelle s'est ajoutée l'observation non participante (4.3.4). Mais avant de présenter ces différentes méthodes, nous proposons de nous attarder quelques instants sur les frontières d'analyse de notre recherche, qui permettent notamment de fixer les limites de la collecte des données (4.3.1).

4.3.1. La délimitation des frontières de la collecte

Toute démarche centrée sur des études de cas doit, conformément aux préconisations de Yin (1994), de Stake (1995, 1998) et de Miles & Huberman (2003), définir « ce qu'est le cas », c'est-à-dire préciser notamment l'unité d'analyse. Dans notre recherche, les frontières à considérer ne se limitent pas seulement à spécifier le niveau de l'unité d'analyse, mais supposent également un bornage temporel du phénomène à étudier.

Pour Lecocq (2002), la validité des résultats d'une recherche est largement déterminée par la réflexion menée par le chercheur sur le ou les niveaux d'analyse retenus. En fonction des problématiques, l'unité d'analyse peut concerner aussi bien l'individu, le groupe, l'organisation dans son ensemble, l'inter-organisationnel, les inter-relations entre plusieurs niveaux, voire un événement. La détermination du niveau de l'unité d'analyse fixe les limites nécessaires à la collecte des données, et influence ainsi l'analyse et l'interprétation de ces dernières. En ce qui concerne notre recherche, le niveau d'analyse retenu est l'organisation dans son ensemble, dans la mesure où notre champ d'investigation est l'entreprise qui structure son activité de conception et développement de produits et/ou services nouveaux au moyen de projets. Ainsi, le périmètre de notre étude est intra-organisationnel, c'est-à-dire un « *espace composé d'une seule organisation peuplée d'acteurs et d'objets immatériels : les pratiques et situations de gestion* » (Savall & Zardet, 2004, p. 37).

Concernant la période d'analyse de notre étude, nous la qualifions de « synchronique » (Grenier & Josserand, 1999). En effet, contrairement aux analyses longitudinales (ou diachroniques) qui ont pour objectif d'étudier un phénomène au cours du temps (Forgues & Vandangeon-Derumez, 1999), notre recherche a pour objectif d'analyser notre objet d'étude au moment de l'observation et à travers l'espace (les informations recueillies sont concentrées dans le présent et dans un passé proche). En d'autres termes, notre travail porte sur le contenu de l'articulation entre management des compétences et organisation par projets à un moment donné, et non sur l'évolution de l'objet étudié dans le temps.

Une fois définies les frontières de la collecte des données, il convient à présent d'exposer successivement, en fonction de leur importance, les trois types de sources de données de notre recherche : l'entretien, la documentation et l'observation non participante.

4.3.2. L'entretien : source privilégiée de données

L'entretien constitue une source privilégiée de recueil de données dans le cadre des études de cas (Yin, 1994 ; Wacheux, 1996). Dans notre recherche, il en a été la source principale. Nous présenterons tout d'abord comment s'est opéré le choix des acteurs informateurs (4.3.2.1). Nous préciserons ensuite la manière dont se sont réalisés les soixante-quatre entretiens que nous avons menés (4.3.2.2). Enfin, nous soulignerons les modalités de

recueil des données au cours des entretiens et leurs implications sur la conduite de la recherche (4.3.2.3).

4.3.2.1. Le choix des informants

Une des étapes fondamentales de la réalisation des entretiens a consisté à déterminer les acteurs susceptibles d'apporter des éléments de réponse à notre problématique. Conformément aux préconisations de Miles & Huberman (2003), ainsi que Savall & Zardet (2004), pour atténuer le « biais d'élites »[193] que constitue l'interrogation d'un répondant unique qui pourrait contribuer à donner une vision partielle du phénomène étudié, nous avons sélectionné un panier d'informateurs large et diversifié. En effet, nous nous sommes intéressé à des acteurs, ayant des niveaux hiérarchiques, fonctions et positions différents vis-à-vis des projets de développement de produits et services des entreprises. Nous avons ainsi rencontré aussi bien la Direction Générale, que la direction des ressources humaines, les directions fonctionnelles et managers métiers, les chefs de projets et les équipiers projets (chefs de produit, experts scientifiques ou techniques, et ingénieurs). Ce panier d'informateurs vaste et diversifié nous a permis une très large expression des différentes catégories d'acteurs sur le thème étudié. Les résultats présentés au cours de cette recherche sont donc issus des points de vue de l'ensemble des acteurs des entreprises étudiées, afin d'avoir une vision globale et non partielle de notre objet de recherche.

Une première liste d'informants a été discutée et fixée au cours de la phase de négociation avec le « sponsor » de notre recherche au sein de chaque entreprise, lequel pouvait donc très facilement nous orienter vers des personnes qui avaient une perception du sujet assez proche de la sienne. Afin d'éviter ce biais, nous avons, au cours des différents entretiens, essayé d'identifier de nouveaux contacts, afin d'approfondir, de recouper ou de valider les données recueillies précédemment. Au sein des quatre cas, nous avons ainsi sollicité de nouveaux entretiens et cherché à accroître la diversité des personnes rencontrées. La phase d'entretiens au sein de chaque cas a pris fin lorsque aucun autre entretien ne pouvait apporter de précisions complémentaires sur le phénomène étudié. Nous avons, de ce fait, respecté le principe de saturation (Glaser & Strauss, 1967). Au total, pour les quatre

[193] Miles & Huberman (2003) définissent le biais d'élite comme le fait de « *surestimer l'importance des données provenant d'informateurs clairs, bien informés, habituellement de statut élevé, et sous-estimer celle des données provenant d'informateurs difficiles à manier, plus confus, au statut moins élevé* » (*ibidem*, p. 472).

entreprises étudiées, soixante-quatre entretiens formels ont été menés, auprès de personnes différentes. Ces entretiens sont répartis de la manière suivante (*cf.* tableau 4.6)[194].

Tableau 4.6. Nombre d'entretiens réalisés[195]

	CAS 1 IBM	CAS 2 HEWLETT-PACKARD	CAS 3 ARKOPHARMA	CAS 4 TEMEX	TOTAL
Nombre d'entretiens réalisés	**15**	**12**	**24**	**13**	**64**
Direction Générale	1	1	1	2	**5**
Direction des ressources humaines	3	1	2	1	**7**
Directions fonctionnelles et managers métiers	3	7	10	6	**26**
Chefs de projet	6	2	3	1	**12**
Equipiers projets	2	1	8	3	**14**

4.3.2.2. Des entretiens semi-directifs

Les entretiens ont été réalisés de manière semi-directive, sur la base d'un guide d'entretien structuré, abordant une série de thèmes préalablement définis, permettant de cerner le phénomène sans trop le contraindre. Ce guide a été élaboré à l'issue de notre revue de la littérature et pendant la démarche d'identification des cas[196]. Il a été enrichi et précisé au fur et à mesure de l'avancement de l'étude empirique. Notre guide d'entretien était organisé autour de trois grands thèmes principaux (*cf.* tableau 4.7).

[194] La liste complète des différentes personnes rencontrées au sein de chaque cas figure en annexe 4.6.

[195] A la lecture de ce tableau, nous pouvons relever que le nombre d'entretiens réalisés dans le cas ARKOPHARMA est plus élevé que celui accompli dans les trois autres cas, dans la mesure où de nombreuses personnes souhaitaient participer à notre étude. Même si nous sommes arrivé à un moment donné à une saturation des données, nous n'avons pu refuser d'interviewer les personnes intéressées, pour des raisons évidentes de « courtoisie » d'une part, et parce qu'elles étaient susceptibles de pouvoir éclairer différemment notre objet de recherche d'autre part.

[196] Aussi, les échanges avec les différentes personnes rencontrées lors des entretiens réalisés au sein des cas potentiels (*cf.* 4.2.2), ont été l'occasion de mettre en évidence des points essentiels à aborder lors de notre présence sur le terrain.

Tableau 4.7. Les principaux thèmes du guide d'entretien

Thèmes	Déclinaisons
Fonction de l'informant au sein de l'entreprise	• mission • prise de décision • relations avec les autres départements ou services • relations avec l'extérieur
Organisation par projets	• caractéristiques • méthodes et outils de gestion des projets • acteurs • problèmes rencontrés • solutions mises en œuvre
Management des compétences	• dispositifs • acteurs • retour d'expérience • problèmes rencontrés • solutions mises en œuvre

Le guide d'entretien tel qu'il figure en annexe 4.7 n'est pas un questionnaire ouvert, mais un aide-mémoire qui permet de vérifier qu'aucun point important n'a été oublié. Pour Stake (1995), Baumard & *al*. (1999), ainsi que Demers (2003), la flexibilité du chercheur est un élément déterminant du succès de la collecte des données par entretien. En suivant les recommandations de ces auteurs, nous avons adapté l'ordre et la teneur des questions aux réponses de notre interlocuteur, en gardant bien à l'esprit le fait que l'entretien semi-directif se fait sur le mode de la conversation (Demers, 2003). Ainsi, l'ensemble des différentes questions, présentées dans le guide d'entretien, n'a pas toujours été entièrement abordé. Aussi, de nouvelles questions ont été intégrées, d'autres abandonnées (les données collectées semblant suffisantes). Le guide a été revu et adapté à chaque interlocuteur. En effet, comme le préconisent Baumard & *al.* (1999), nous avons ajusté les questionnements en fonction des différentes connaissances que les individus étaient les plus à même de fournir. Selon Stake (1995), chaque individu interrogé doit être considéré comme ayant des expériences personnelles, des histoires spécifiques à évoquer. Dès lors, nous avons essayé de maintenir un esprit d'ouverture durant le recueil des données, notamment par l'autorisation de digression hors du cadre du guide d'entretien.

Par ailleurs, Muchielli (1991) étudie les composantes indispensables à la conduite réussie d'un entretien. Pour l'auteur, l'interviewer doit savoir écouter et observer, être actif (c'est-à-dire soutenir sans arrêt le répondant dans sa réflexion), et mettre en confiance (c'est-à-dire employer des termes appartenant au langage du répondant et ne pas donner d'opinion personnelle). Nous avons essayé autant que possible de tenir compte de ces précautions.

Le canevas général de nos entretiens a comporté trois composantes majeures :

- dans un premier temps, nous avons pris le temps nécessaire pour nous présenter, expliquer notre recherche et les raisons de notre présence dans l'entreprise, exposer le déroulement de l'entretien et sa durée approximative. Aussi, les objectifs de cette démarche était de « mettre à l'aise » l'interviewé, de répondre à ses éventuelles questions, et de lui demander *in fine* l'autorisation d'enregistrer l'entretien ;
- ensuite, l'entretien à proprement parler a pu commencer. Les transitions entre thèmes sont annoncées, et une prise de notes rapide a été réalisée (en plus de l'enregistrement) ;
- à la fin de l'entretien, nous avons demandé au répondant de susciter des questions ou arguments supplémentaires, et de nous indiquer d'autres personnes de l'entreprise susceptibles de nous aider dans notre recherche.

D'une durée moyenne d'une heure et demi[197], les entretiens ont eu lieu sur les sites des entreprises, pendant les heures de travail des personnes interviewées et dans des bureaux fermés (bureau de l'informant ou salle de réunion), afin d'assurer la confidentialité des propos.

4.3.2.3. Les modalités de recueil des données au cours des entretiens et leurs implications sur la conduite de la recherche

Lors de la négociation des cas, nous avions explicitement fait part à notre interlocuteur privilégié au sein de chaque entreprise, de notre volonté d'enregistrer et de retranscrire les entretiens. Il avait alors été décidé que nous devrions en demander l'autorisation à chaque informant. Nous avons procédé de la sorte, en précisant bien à chaque personne notre engagement de la confidentialité des réponses d'une part, et en lui indiquant la possibilité de sélectionner les parties enregistrées, conformément aux recommandations d'Usunier & *al.* (1993). Sur les soixante-quatre personnes rencontrées, l'enregistrement n'a été refusé que deux fois. La principale raison invoquée était le sentiment de « gêne » que leur procurait le magnétophone. Pour ces deux entretiens, la retranscription a été permise par la prise de notes.

[197] Avec des entretiens beaucoup plus longs parfois (2 heures 30).

Même si nous savions que la présence du magnétophone pouvait introduire des biais[198], nous avons tout de même tenu à enregistrer les entretiens, et ce pour plusieurs raisons. Tout d'abord, au cours même de chaque entretien, l'enregistrement nous affranchissait d'une prise de notes contraignante. Comme le soulignent Baumard & *al.* (1999), nous avons pu ainsi nous concentrer sur la dynamique de l'entretien, en réfléchissant aux relances, points à éclaircir, comparaisons avec d'autres informations, etc. Par exemple, pour nous expliquer la structure de l'entreprise, le fonctionnement des projets et les différentes compétences mobilisées, de nombreux interlocuteurs ont eu recours à des schémas explicatifs pour lesquels il était précieux de conserver les commentaires oraux.

Après leur réalisation, les entretiens ont été systématiquement retranscrits sur informatique dans leur intégralité[199]. Il est généralement recommandé de faire la retranscription des enregistrements sous un délai de quarante-huit heures. Toutefois, les entretiens proches dans le temps, ainsi que la présence intensive sur le terrain, ne nous permettaient pas de retranscrire les entretiens dans ce délai[200]. Aussi, des notes exhaustives ont été prises durant les entretiens, afin de pouvoir les consulter immédiatement, de bien s'imprégner des données dès le départ et d'ajuster les questions aux découvertes faites en cours de route. Pour ce qui concerne les deux entretiens non enregistrés, nous les avons retranscrits dans les vingt-quatre heures, afin d'éviter tout oubli ou déformation de la mémoire.

Une fois la retranscription des entretiens achevée, nous avons envoyé par courrier électronique, à chaque intéressé, la retranscription *verbatim* de l'entretien pour validation avant utilisation, ce qui permettait à la personne de contrôler ses propos, d'apporter d'éventuelles corrections et compléments d'informations[201]. Aussi, nous avons profité de cet envoi de la retranscription par courrier électronique, pour demander à certaines personnes des éclaircissements ou des documents complémentaires.

---

[198] Selon Savall & Zardet (2004), l'enregistrement magnétique crée souvent des suspicions quant au caractère anonyme des entretiens, aux risques de mauvaise exploitation de ces entretiens et donc réduit la confiance et par voie de conséquence la fluidité d'expression et sa spontanéité.

[199] Le lecteur trouvera en annexe 4.8 un exemple d'entretien retranscrit.

[200] En effet, sur les 64 entretiens réalisés, 62 ont été enregistrés, chacun durant en moyenne 1 heure 30, ce qui représente environ 93 heures d'enregistrement, soit 558 heures de retranscription. Une heure d'enregistrement équivaut en moyenne à 6 heures de retranscription (Dameron-Fonquernie, 2000).

[201] Sur les 64 entretiens envoyés, 26 ont été validés.

Les retranscriptions (en moyenne une quinzaine de pages dactylographiées par entretien)[202] et les prises de notes durant les entretiens, ont servi de base à nos analyses. Cette étape, certes fastidieuse, s'est avérée fondamentale pour le bon déroulement de notre recherche. En particulier, elle a été l'occasion de nous familiariser avec certaines données et d'amorcer l'analyse. A l'issue de la phase de retranscription, chaque entretien a été résumé selon une fiche type, puis codé et analysé (*cf.* 4.4.1).

Enfin, même si les entretiens ont été pour nous une source privilégiée de données, ils ne peuvent se suffire à eux-mêmes (Wacheux, 1996). Afin d'opérer une triangulation des données, les entretiens se sont insérés dans un dispositif plus large, où d'autres méthodes de recueil de données ont été utilisées, telles que la documentation et l'observation non participante[203].

4.3.3. La documentation

La documentation constitue notre deuxième source de données. Selon Yin (1994), le rôle des documents consiste essentiellement à corroborer des informations et à augmenter la validité des autres sources. Pour Baumard & *al*. (1999), le recours à la documentation génère des informations dont les acteurs ne parlent pas spontanément lors des entretiens en face à face. Les documents sont également un excellent support pour se familiariser avec un terrain d'étude (Baumard & *al*., 1999). C'est pourquoi nous avons commencé nos études de cas par la collecte de documents sur les entreprises, leurs activités, leurs produits et leur organisation. Ainsi, en se focalisant au départ sur l'étude documentaire, nous avons acquis une bonne connaissance de l'entreprise, ce qui nous a permis de faciliter et d'améliorer la qualité des entretiens. Cependant, Yin (1994) souligne les limites de la documentation. En particulier, les documents ne fournissent pas toujours une image fidèle de la réalité et ne sont pas toujours accessibles. Baumard & *al.* (1999) précisent, quant à eux, qu'il s'agit d'informations non produites pour les besoins spécifiques du chercheur. Au sein de nos quatre cas, nous avons eu recours à plusieurs types de documents (*cf.* encadré 4.1)[204].

---

[202] Soit au total plus de 900 pages de retranscriptions.
[203] La diversification des sources répond au principe de triangulation des données, lequel permet de compenser les limites inhérentes à chaque méthode de recueil de données par les atouts de l'autre (Jick, 1979 ; Denzin & Lincoln, 1994).
[204] *Cf.* annexe 4.9 pour l'intégralité des documents consultés au sein de chaque cas.

Encadré 4.1. Types de documents consultés

- **Documents externes** : site Web de l'entreprise, plaquettes de présentation de la société, de ses différents produits et/ou services, articles dans des revues académiques, revues de presse, etc.
- **Documents internes** :
  - *documents généraux* : organigramme, historique de l'entreprise, documentation technique, rapports d'activité, etc.
  - *documents relatifs à l'organisation par projets de développement de produits et/ou services nouveaux* : cahiers des charges, procédures de gestion des projets de développement de produits et/ ou services nouveaux, rapports d'études, archives et notes personnelles des acteurs, etc.
  - *documents relatifs au management des compétences* : plans de formation, diagrammes des compétences, identification des compétences fondamentales de l'entreprise, etc.

Les documents internes ont été obtenus pour la plupart, auprès de responsables chargés de la bonne mise en œuvre des projets (directeur R&D, directeur scientifique, directeur technique, chefs de projet, manager qualité, etc.). Les documents ont été soit proposés de façon spontanée par l'interviewé pour compléter l'entretien ou pour l'illustrer, soit sollicités à notre demande en fin d'entretien ou ultérieurement lors de la phase d'analyse des données. Toutefois, le recours à certains documents n'a pas toujours été facile. Certains d'entre eux portaient la mention « confidentiel ». Nous avons été parfois autorisé à les consulter uniquement au sein de l'entreprise. Les différents documents consultés nous ont surtout permis d'obtenir des éclaircissements sur des éléments abordés au cours des entretiens. D'ailleurs, certains documents ont fait l'objet de discussions particulières, en fonction de l'intérêt qu'ils présentaient. Par exemple, le processus « réussir nos projets » de TEMEX (*cf.* annexe 5.2) a été longuement discuté avec l'ingénieur qualité interrogé. Cette démarche nous a permis de mieux comprendre comment se déroulent les projets de développement des composants électroniques au sein de cette entreprise, et d'identifier les différentes compétences requises dans ces projets.

4.3.4. L'observation non participante

L'observation est venue compléter le recueil des données, issues des entretiens et des documents. Notons toutefois qu'il s'agit d'une source de données mineure par rapport aux deux précédentes. Dans notre recherche, l'observation peut être qualifiée de non participante. En effet, elle s'est appuyée sur une observation passive des lieux, des attitudes des acteurs, de la nature des interactions entre acteurs, de leurs lieux de rencontre en face à face (bureaux, salles de réunion, couloirs, pauses café, déjeuners, etc.), sur l'écoute de leurs questionnements, ou encore l'exercice de l'autorité. Toutes ces observations nous ont permis

une description plus précise du contexte dans lequel se sont déroulées les études de cas. Cette source de données s'est conduite sans grille d'observation, mais à partir de notes de terrain, rassemblées systématiquement dans un journal de recherche propre à chaque cas étudié.

En effet, les faits observés, les remarques et commentaires issus des différents types d'interactions avec les acteurs (lors des entretiens, de discussions informelles aux pauses café, aux déjeuners, dans les couloirs, ou lors de remise de documents) ont été systématiquement notés dans notre journal de recherche de l'entreprise. Conformément aux recommandations de Wacheux (1996), chaque journal de recherche a ainsi permis d'enregistrer chronologiquement l'ensemble des investigations, de conserver les impressions, les détails observés, ainsi que nos émotions, sentiments et doutes. Les quatre journaux de recherche[205] constituent ainsi la « *mémoire vive de la recherche* » (Muchielli, 1991, p. 116), dans la mesure où une fois la phase de terrain achevée, ils nous ont permis, au moment de l'analyse des données et de la formulation des résultats, d'être en possession des précisions contextuelles entourant les rencontres, mais également de l'état d'esprit dans lequel nous étions au moment du recueil des données.

Aussi, en suivant les préconisations de Rouleau (2003), après chaque entretien (que ce soit un entretien de négociation, de recueil de données ou de validation des rapports de recherche), nous avons fait en sorte d'inscrire dans le journal de recherche, propre à chaque cas, les notes suivantes (*cf.* encadré 4.2).

Encadré 4.2. Notes d'observation

Accueil
Réactions à l'introduction (avant l'enregistrement)
Réactions à la sortie (après l'enregistrement)

Description du climat général de la rencontre
Description des émotions de la personne qui se raconte
Description de mes sentiments lors de la rencontre

Commentaires généraux sur l'entretien
Réflexions et constats par rapport au projet de recherche
Questions ou éléments à vérifier lors de la prochaine rencontre

Source : Rouleau (2003, p. 156)

[205] Un extrait du journal de recherche de l'entreprise IBM est présenté en annexe 4.10.

Il nous semble également important d'indiquer que la collecte des données s'est poursuivie au-delà de notre présence intensive sur le terrain. En effet, lors des étapes de retranscription des entretiens et d'analyse des données, nous avons été amené à solliciter les informants pour des compléments d'informations (questions ou demande de certains documents), essentiellement *via* l'échange de courriers électroniques. Ensuite, lors des rendez-vous de validation des rapports de recherche, les échanges ont fait l'objet de prises de notes. Enfin, dans le cadre de la rédaction d'un article, en vue d'une publication dans une revue ou d'une communication dans un colloque, nous avons systématiquement soumis l'article à la lecture par les acteurs clés identifiés au sein des entreprises. Cette validation avait deux objectifs : la validité interne des résultats présentés dans l'article, et la garantie du respect et du secret de certaines informations divulguées, telle que convenue dans le protocole d'accord établi avec les entreprises (*cf.* 4.2.4.2). Cette validation des articles de recherche s'est accompagnée d'un entretien avec les acteurs, au cours duquel de nouvelles données ont émergé, et des notes ont été prises.

Au total, le recueil intensif des données a duré sept mois (de octobre 2003 à avril 2004). Quant à la période de tenue des journaux de recherche, elle est plus longue puisqu'elle court depuis les premiers contacts avec les entreprises jusqu'à la validation des rapports de recherche par les acteurs clés (de octobre 2003 à juin 2005). Enfin, nous comptons cinquante et un jours de présence sur le terrain. Une synthèse est proposée dans le tableau suivant (*cf.* tableau 4.8).

Tableau 4.8. Synthèse de notre présence sur le terrain

	Périodes de recueil intense des données	**Périodes de tenue des journaux de recherche**	**Nombre total de jours d'observation**
CAS 1 **IBM**	Du 6 octobre 2003 au 6 décembre 2003	Du 6 octobre 2003 au 3 mars 2005	16
CAS 2 **HEWLETT-PACKARD**	Du 17 novembre 2003 au 9 mars 2004	Du 17 novembre 2003 au 31 mai 2005	11
CAS 3 **ARKOPHARMA**	Du 3 janvier 2004 au 24 mars 2004	Du 5 novembre 2003 au 28 juin 2005	14
CAS 4 **TEMEX**	Du 6 novembre 2003 au 21 avril 2004	Du 6 novembre 2003 au 20 mai 2005	10
TOTAL	**Du 6 octobre 2003 au 21 avril 2004**	**Du 6 octobre 2003 au 28 juin 2005**	**51**

Pour conclure, le choix d'une étude de cas multiples comme stratégie de recherche qualitative s'est accompagné d'une multiplication de sources de données, prenant la forme de retranscriptions d'entretiens, de documents et de notes d'observations de terrain. Pour traiter les multiples données recueillies, nous avons alors eu recours à des outils nous permettant de les maîtriser et de les analyser. Ces outils sont présentés dans la section suivante.

4.4. PREPARATION A L'ANALYSE DES DONNEES

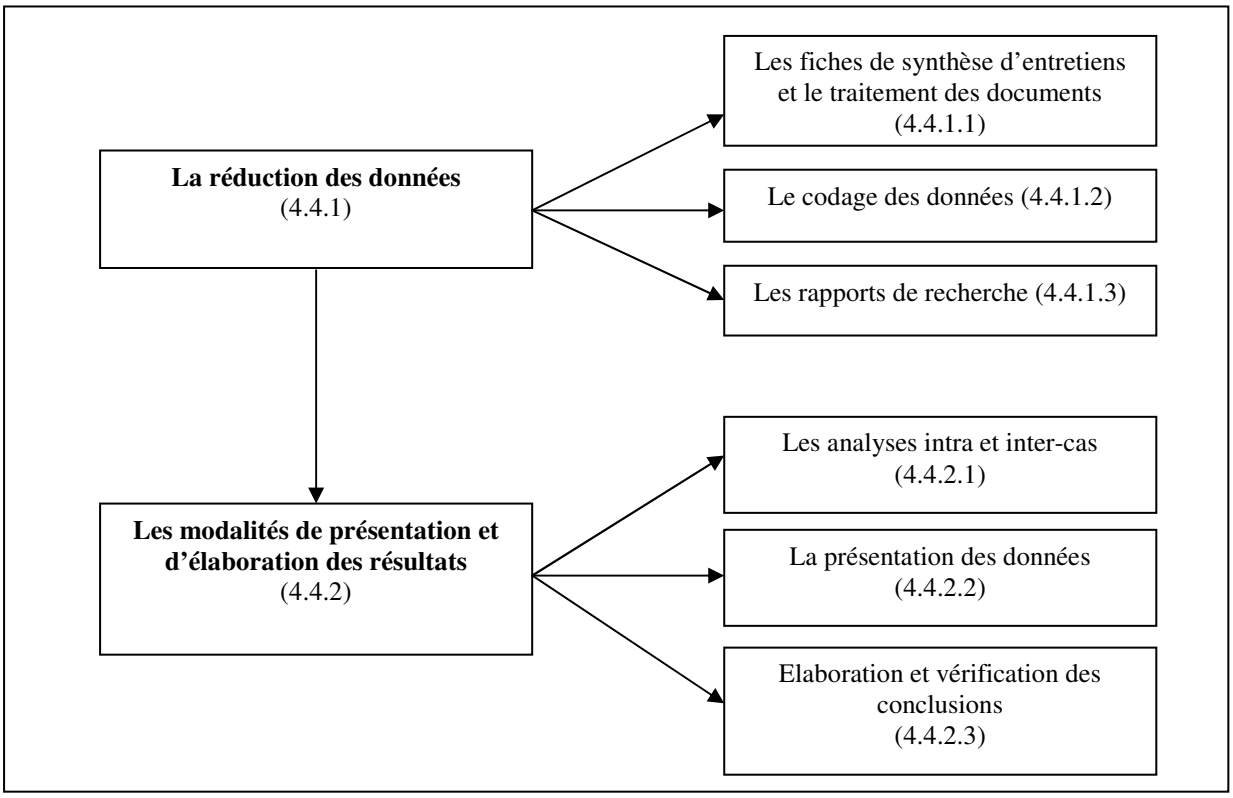
L'analyse des données « *consiste à réduire les informations pour les catégoriser et les mettre en relation avant d'aboutir à une description, une explication ou une configuration* » (Wacheux, 1996, p. 227). Elle constitue une étape aussi importante que délicate de la démarche d'une recherche. Eisenhardt (1989) note à cet effet, que bon nombre de recherches qualitatives exposent volontiers les contraintes d'accès au terrain, le choix des cas à étudier, ou encore la méthode de recueil des données, mais passent sous silence leur analyse proprement dite. C'est pourquoi dans cette section, nous proposons de nous attarder sur les multiples outils mobilisés pour le traitement des données collectées.

La méthode retenue pour guider l'analyse des données qualitatives produites est celle de Miles & Huberman (2003). Les auteurs fournissent notamment des étapes clés d'analyse des données, en distinguant :

- la réduction des données d'une part, de la présentation des données d'autre part ;
- l'analyse intra-cas d'une part, de l'analyse inter-cas d'autre part.

Afin de rendre compte le plus clairement possible de notre démarche d'analyse, nous présenterons tout d'abord les méthodes employées pour la réduction de nos données (4.4.1). Nous en viendrons ensuite à l'explicitation de notre démarche analytique et des choix effectués quant à la présentation des données et l'élaboration des résultats, qui alternent analyses intra-cas et inter-cas (4.4.2). Les composantes de notre démarche générale d'analyse des données peuvent être représentées de la manière suivante (*cf.* schéma 4.3).

Schéma 4.3. Les composantes de l'analyse des données



4.4.1. La réduction des données

Selon Miles & Huberman (2003), la condensation des données renvoie à « *l'ensemble des processus de sélection, centration, simplification, abstraction et transformation des données « brutes » figurant dans les transcriptions des notes de terrain* » (*ibidem*, p. 29). Selon les auteurs, la réduction des données s'opère en continu, durant toutes les phases d'un projet à orientation qualitative. Dans le cadre de notre recherche, elle a débuté dès la période de recueil des données, et s'est poursuivie après le travail sur le terrain[206], jusqu'à la rédaction finale des résultats.

Miles & Huberman (2003) proposent de nombreuses méthodes pour conduire une condensation des données. Parmi celles-ci, nous avons retenu les fiches de synthèse (4.4.1.1) et l'élaboration de codes (4.4.1.2), auxquelles nous avons ajouté la rédaction des rapports de recherche (4.4.1.3). Aussi, en suivant les recommandations de Miles & Huberman (2003), nous avons fait en sorte que la réalisation et l'utilisation de ces outils soient identiques dans

[206] Nous tenons à préciser ici que lors de la collecte intensive des données et donc de notre immersion sur le terrain, l'enchaînement des cas a souvent rendu difficile un travail complet de réduction des données en temps réel. C'est pourquoi, ce travail s'est poursuivi après notre présence sur le terrain.

les quatre cas, afin de pouvoir les comparer entre eux et développer rapidement un savoir-faire de collecte de données brutes, facilement réplicables.

4.4.1.1. Les fiches de synthèse d'entretiens et le traitement des documents

Miles & Huberman (2003) préconisent de soumettre les entretiens à un traitement préalable avant l'analyse finale. Pour ce faire, les auteurs proposent de rédiger une fiche de synthèse pour chaque entretien effectué. Cette fiche de synthèse consiste en une simple feuille (pas plus d'une page recto-verso), résumant les principales informations obtenues au cours de l'entretien. Ainsi, chaque entretien, après avoir été enregistré et retranscrit intégralement, a été synthétisé dans une fiche.

A partir des rubriques mentionnées par Miles & Huberman (2003), pouvant figurer dans un tel support, nous avons fait apparaître les points suivants :

- les caractéristiques essentielles de l'entretien (nom de l'entreprise, nom de la personne interrogée, sa fonction dans la société, sa date d'entrée dans la fonction ainsi que dans la société, le poste précédemment occupé, les coordonnées de l'interviewé pour faciliter le contact ultérieur, la date et la durée de l'entretien) ;
- les principaux thèmes ou questions importantes abordées lors de l'entretien (les caractéristiques de l'organisation par projets, les leviers du management des compétences, ou encore les dispositifs de capitalisation inter-projets des connaissances) ;
- les points frappants ou éléments révélateurs lors de ce contact ;
- les idées et questions nouvelles (ou non résolues) devant être éclaircies lors des entretiens ultérieurs[207].

Pour ce qui concerne le traitement des documents, nous n'avons pas eu recours à une présentation spécifique. Chaque document a été simplement annoté, parfois résumé, mais systématiquement répertorié (informatiquement et/ou dans des classeurs) selon les thèmes qu'il abordait (données générales sur l'entreprise, renseignements sur le processus de conduite des projets, informations sur les leviers du management des compétences de l'entreprise, rapports et comptes-rendus internes, etc.). Les documents ont essentiellement été pour nous des sources de questionnement ultérieures.

[207] Un exemple de fiche de synthèse d'entretien est fourni en annexe 4.11.

4.4.1.2. Le codage des données

Selon Miles & Huberman (2003), la difficulté majeure de l'analyse qualitative est qu'elle fonctionne principalement avec des mots, qui renvoient à des significations multiples. Dès lors, le chercheur se trouve rapidement confronté à une surcharge de mots, résultat de l'accumulation de notes et de transcriptions. Pour faire face à la densité de l'information contenue dans les notes et permettre l'analyse, les auteurs proposent d'avoir recours à un système de codage. Un code[208] est présenté par Miles & Huberman (2003, p. 112) comme une « *étiquette* » attribuée à un segment de texte, le plus souvent une phrase ou un paragraphe de la transcription en vue d'une classification. Le codage permet alors de retrouver les mots les plus significatifs, de réunir les segments qui vont ensemble et de réduire la masse d'informations en unités immédiatement analysables. Le codage se présente donc comme un processus de séparation et de catégorisation des données. Il constitue une phase clé de l'analyse, dont nous présentons ici les principales étapes, à savoir l'élaboration de codes, les règles et la fiabilité du codage, et enfin le stockage et le recouvrement des données à partir du logiciel de traitement qualitatif ATLAS/Ti.

❖ **L'élaboration des codes**

Miles & Huberman (2003) distinguent trois méthodes d'élaboration de codes :

- la première consiste à élaborer une « liste de départ » avant le travail sur le terrain. Cette liste pré-définie est alors directement liée au cadre conceptuel ;
- la seconde, de nature inductive, refuse les codes préétablis avant la collecte des données, et cela afin de faire émerger les catégories des différents contextes d'études ;
- la troisième, à mi-chemin entre les deux méthodes précédentes, consiste, quant à elle, à bâtir un plan général de codage mentionnant les principaux domaines dans lesquels les codes seront inductivement intégrés.

Notre démarche relève de cette troisième approche. En effet, nous n'avons pas défini de liste de codes avant le travail de terrain afin de ne pas éliminer *a priori* certains thèmes. Toutefois, nous avons défini des catégories initiales, au sein desquelles nous avons inséré des codes, et ce, en deux étapes. Nous avons tout d'abord établi une première liste de codes. Dans un second temps, cette liste a été corrigée et enrichie par la technique du codage thématique de Miles & Huberman (2003), ce qui nous a permis d'aboutir à une seconde liste de codes.

[208] Dans la littérature, un code est également appelé une catégorie. Toutefois, Miles & Huberman (2003) préfèrent le terme « code » à celui de « catégorie ».

Ces trois étapes sont récapitulées dans le tableau suivant (*cf.* tableau 4.9), et développées par la suite.

Tableau 4.9. Les différentes étapes de l'élaboration des codes

	ACTIVITES	SUPPORT
ETAPE 1 octobre 2003	Etablissement de catégories	Littérature
ETAPE 2 septembre 2004	Définition des premiers codes ou « codage de premier niveau »	Données issues des quatre cas
ETAPE 3 janvier 2005	Révision des codes ou « codage thématique »	Données issues des quatre cas + retour à la littérature

➢ L'établissement des catégories initiales

Dans un premier temps, pour définir nos catégories initiales, nous nous sommes appuyé essentiellement sur notre revue de la littérature. Cette dernière a fait émerger trois catégories initiales, lesquelles sont présentées dans l'encadré suivant (*cf.* encadré 4.3).

Encadré 4.3. Catégories initiales définies avant le recueil des données

- Contexte
  - externe
  - interne
- Organisation par projets
  - caractéristiques
  - méthodes et outils de gestion des projets
  - acteurs
  - problèmes rencontrés
  - solutions mises en œuvre
- Management des compétences
  - dispositifs
  - acteurs
  - retour d'expérience
  - problèmes rencontrés
  - solutions mises en œuvre

➢ Définition des premiers codes ou « codage de premier niveau »[209]

Dans un second temps, notre liste de catégories initiales, qui constitue en quelque sorte une « *liste d'essai* » (Miles & Huberman, 2003, p. 115), a été complétée et enrichie des éléments de terrain, afin de gagner en pertinence (adéquation avec les données du terrain). En d'autres termes, notre premier cas (IBM), qualifié de cas pilote, puis par la suite les trois

[209] L'expression « *codage de premier niveau* » est empruntée à Miles & Huberman (2003).

autres cas, nous ont permis d'établir une première liste de codes. Aussi, conformément aux préconisations de Miles & Huberman (2003), tous les codes ont été définis. La liste de ces codes de « premier niveau » et leur définition figurent en annexe 4.12.

Nous précisons que cette étape de codage a été réalisée « à la main ». En effet, les 64 entretiens ont été imprimés sur supports papiers. Ils ont ensuite été codés un à un. Plus précisément, dans les marges des entretiens imprimés, nous avons annoté un ou plusieurs codes, pour chaque citation ayant un sens par rapport à notre objet de recherche. Cette démarche a permis de nous familiariser avec les données.

Toutefois, nous avons constaté que le premier système de codage était très largement axé sur la compréhension de l'organisation par projets et du management des compétences. Il ne permettait pas d'appréhender suffisamment la dynamique de l'articulation entre management des compétences et organisation par projets. Par exemple, les « leviers » et les « acteurs » n'apparaissaient pas comme une catégorie à part entière, mais comme un simple code.

- **Révision des codes ou « codage thématique »**[210]

C'est ainsi que dans un troisième temps, la liste de codes de « premier niveau » a été corrigée et enrichie par la technique du codage thématique de Miles & Huberman (2003), ce qui nous a permis d'aboutir à une seconde liste de codes. Concrètement, cette technique consiste à repérer des régularités, grâce à de multiples lectures du matériau empirique. Ces régularités permettent d'identifier des thèmes significatifs pour l'analyse des cas. Plus précisément, le codage thématique remplit trois fonctions importantes :

- identifier un thème ;
- réduire une importante quantité de données en un petit nombre d'unités ;
- construire un schéma évolutif permettant de comprendre ce qui se passe sur le terrain d'étude.

[210] Cette expression est également empruntée à Miles & Huberman (2003). Selon ces auteurs, le code thématique indique que tel segment illustre un thème qui regroupe un vaste éventail d'autres données, qui les rend intelligibles.

Pour établir notre liste de codes thématiques, conformément aux recommandations de Miles & Huberman (2003), nous avons procédé en deux étapes : une procédure « d'extension » et une procédure de « liaison » décrites ci-après.

- 1ère étape – la procédure « d'extension ». Dans un premier temps, nous avons fait émerger des « *patterns* »[211] (*ibidem*, p. 133), à partir des données issues de nos quatre études de cas. Pour ce faire, nous avons utilisé une technique de codage préconisée par Miles et Huberman (2003) : regrouper. Les données ont été regroupées par association en rassemblant les faits semblables et par occurrence des faits. Ainsi, pour opérer un regroupement des données, nous avons cherché à répondre aux questions suivantes : « quels sont les faits qui vont ensemble ? Lesquels ne vont pas ensemble ? ». Lorsque des données répondaient à cette question, nous les avons regroupées sous un même nom de code. Ce premier travail a permis de justifier l'existence de la catégorie. Par exemple, nous avons rassemblé les codes RECR (recrutement), FORM (formation), EVAL (évaluation), MENT (*mentoring*), CERT-MET (certification des métiers), MOB (mobilité inter-métiers), IDENT-EXP (identification des experts techniques) et REF (référentiel des compétences) sous le « méta-code » LEV-GRH (leviers de gestion des ressources humaines). En procédant de la sorte, nous tentons de passer à un niveau supérieur d'analyse, en replaçant nos données dans des éléments conceptuels plus larges[212]. Ainsi, nous subsumons le particulier sous le général (Miles & Huberman, 2003) ;
- 2ème étape – la procédure de « liaison ». Dans un second temps, nous avons recherché des liens avec la littérature. Ainsi, la définition de nos codes émerge « *d'une interaction entre les données et la théorie* » (Miles & Huberman, 2003, p. 445). La seconde étape du codage thématique répond donc à un objectif de validation. Les auteurs recommandent de confronter la liste de codes à la littérature existante. Nous avons donc cherché des liens entre des théories déjà établies et le regroupement de nos données, afin de valider nos codes retenus. Notre démarche de codage est ainsi alimentée par les allers-retours permanents effectués entre les données de terrain mises en forme et la littérature, l'objectif étant d'atteindre une cohérence conceptuelle (Miles & Huberman, 2003).

[211] Miles & Huberman (2003) définissent les « *patterns* » comme des thèmes, des récurrences ou des régularités, « *qui englobent de nombreux fragments de données épars* » (*ibidem*, p. 438).
[212] Comme l'expliquent Miles & Huberman (2003), le « codage de premier niveau » est un moyen de résumer des segments de données. Quant au « codage thématique », il consiste à regrouper ces résumés « *en un nombre plus réduit de thèmes ou d'éléments conceptuels plus synthétiques* » (*ibidem*, p. 133).

A partir de l'analyse thématique de nos données de terrain, nous avons pu repérer trois « *patterns* » significatifs pour notre recherche : les compétences requises dans les projets, les leviers de l'articulation entre management des compétences et organisation par projets, et les acteurs en charge de cette articulation. Chaque thème est ensuite subdivisé en « sous-thèmes » et en « sous-sous-thèmes ». Cette structuration nous a permis de ranger et d'ordonner les données manipulées (Savall & Zardet, 2004) (*cf.* 4.4.2.2). La liste définitive des codes thématiques est présentée dans le tableau à la page suivante (*cf.* tableau 4.10)[213].

Aussi, le « codage thématique » des données a été facilité par l'utilisation du logiciel de traitement des données qualitatives ATLAS/Ti, que nous présentons dans la suite de notre travail. Mais auparavant, nous proposons d'exposer brièvement les règles de codage mises en œuvre, que ce soit pour le « codage de premier niveau » ou le « codage thématique ».

❖ **Les règles et la fiabilité du codage**

Les soixante-quatre entretiens formels ont été codés, conformément aux règles de codage recommandées par Miles & Huberman (2003)[214]. En premier lieu, les différentes informations codées ont été retenues dans l'analyse, à la condition d'avoir été mentionnées par au moins un informant, puis confirmées par un autre informant ou un document. Ensuite, nous avons retenu comme unité d'analyse l'unité de sens, qui correspond généralement à l'extrait de notes, c'est-à-dire une portion de phrase, une phrase ou un groupe de phrases (paragraphe), supposé renvoyer à un événement, un incident ou encore une cause, un effet, une caractéristique du phénomène étudié. En d'autres termes, ce ne sont pas les mots eux-mêmes, mais leur signification qui nous ont intéressé.

[213] La liste complète des codes thématiques figure en annexe 4.13.
[214] En revanche, nous n'avons pas codé les documents recueillis et les journaux de recherche. Ces derniers ont surtout été utilisés pour enrichir et préciser nos analyses.

Tableau 4.10. Codage final ou « codage thématique »

THEMES	DIMENSIONS THEORIQUES (SOUS-THEMES)	CODES	DEFINITIONS et LIENS AVEC LA LITTERATURE
LES COMPETENCES REQUISES DANS LES PROJETS	Compétences fonctionnelles	COMP-FONC	Elles représentent les connaissances techniques spécialisées, développées au sein des différents métiers de l'entreprise (Prahalad & Hamel, 1990 ; Grant, 1991 ; Amit & Schoemaker, 1993 ; Henderson & Cockburn, 1994 ; Verona, 1999 ; Danneels, 2002).
	Compétences d'intégration	COMP-INT	Elles permettent de combiner et de coordonner les différentes compétences fonctionnelles (Kogut & Zander, 1992 ; Henderson & Cockburn, 1994 ; Grant, 1996a ; Teece & *al*., 1997 ; Verona, 1999 ; Danneels, 2002).
LES LEVIERS DE L'ARTICULATION ENTRE MANAGEMENT DES COMPETENCES ET ORGANISATION PAR PROJETS	Le management des connaissances	LEV-KM	Les leviers KM favorisent la capitalisation, le partage et la création des connaissances. La majorité des travaux qui s'intéressent spécifiquement au management des compétences dans les organisations par projets, insistent sur l'importance de la gestion des connaissances (plus connu sous le nom de *Knowledge Management*) pour étudier la dynamique compétences-projets (Ben Mahmoud-Jouini, 1998 ; Charue-Duboc, 2000 ; Paraponaris, 2000 ; Charue-Duboc & Midler, 2001).
	La gestion des ressources humaines	LEV-GRH	Les leviers de gestion des ressources humaines permettent la gestion et le développement des compétences des acteurs intervenant dans les projets. Dans la littérature, la compétence est considérée comme le « pivot » de la gestion des ressources humaines (Zarifian, 1988 ; Gilbert & Thionville, 1990 ; Courpasson & Livian, 1991 ; Parlier, 1996 ; Pichault & Nizet, 2000), laquelle est reconnue par certains auteurs du management de projet comme un des facteurs les plus importants pour la réussite des projets d'une entreprise (Zannad, 1999 ; Garel & *al*., 2003).
	La stratégie	LEV-STRAT	Les leviers stratégiques assurent un pilotage cohérent entre compétences et projets. Dans la littérature, le processus de conception se définit comme le produit de l'interaction entre la stratégie de l'entreprise, le management de ses compétences et le management de ses projets (Ben Mahmoud-Jouini, 1998).
LES ACTEURS DE L'ARTICULATION	Les « stratèges »	ACT-STRAT	Les acteurs « stratèges » sont impliqués dans la prise de décision en matière de management conjoint des compétences et des projets.
	Les « organisateurs »	ACT-ORG	Les acteurs « organisateurs » pilotent le management des compétences pour les besoins des projets de développement.
	Les « destinataires »	ACT-DEST	Les acteurs « destinataires » sont sur le terrain, et donc directement concernés par la mise en œuvre et le développement des compétences dans les projets[215].

[215] La classification des acteurs en trois catégories n'a pu être validée par la littérature. Les « méta-codes » (ACT-STRAT, ACT-ORG et ACT-DEST) émergent ainsi de la seule interprétation que nous faisons des données du terrain.

Enfin, nous précisons que nos données n'ont pas été codées par d'autres personnes. Les analyses et résultats relèvent donc uniquement de notre propre interprétation. Toutefois, afin de limiter les biais inhérents au recours à un seul analyste, et conformément aux préconisations de Allard-Poesi (2003b) et Miles & Huberman (2003), nous avons d'une part insisté sur la définition précise et claire des catégories retenues pour le codage des données afin d'augmenter la fiabilité du codage et faciliter les comparaisons inter-cas, et d'autre part, nous avons effectué deux codages (codages de « premier niveau » et « thématique ») à différents intervalles de temps (lors du codage des données « à la main » vers septembre 2004 et lors du codage final sur ATLAS/Ti commencé en janvier 2005).

- **Le stockage et le recouvrement des données à partir du logiciel de traitement qualitatif ATLAS/Ti**

Comme l'indiquent Miles & Huberman (2003, p. 112), les codes sont des « *étiquettes* », mais ils ne constituent pas un système de classement qui permet l'analyse des données. Le passage de l'élaboration des codes à la présentation des données nécessite le recours à une mise en forme de l'information qui évite ensuite de se référer à l'ensemble des notes de terrain. Pour ce qui nous concerne, nous avons eu recours à l'informatique pour le stockage et le recouvrement des données. Comme le souligne Tesch (1989), l'analyse assistée par ordinateur peut réduire le temps d'analyse, supprimer beaucoup de tâches fastidieuses, rendre les procédures plus systématiques et explicites, assurer un travail plus exhaustif et détaillé, et autoriser également la flexibilité et la révision des procédures d'analyse. Aussi, en moins de dix ans, le nombre de nouveaux logiciels de traitement des données qualitatives a fortement augmenté. Dans la suite de notre réflexion, nous proposons d'expliquer notre choix du logiciel ATLAS/Ti et la manière dont nous l'avons appréhendé.

- **Le choix du logiciel ATLAS/Ti**

Parmi la vingtaine de programmes informatiques, disponibles et adaptés aux besoins des chercheurs qualitatifs (MAX, NUDIST, QUALPRO, NVIVO, etc.), nous avons opté pour le logiciel ATLAS/Ti. Plusieurs raisons nous ont conforté dans ce choix. Tout d'abord, selon de nombreux auteurs (Hlady-Rispal, 2002 ; Miles & Huberman, 2003), ce logiciel constitue un atout précieux en ce qu'il permet de codifier, rechercher et extraire, gérer la base de données, établir des liens entre les données, présenter les données (sous forme de matrices, de graphiques ou de diagrammes sémantiques) et concevoir une théorie. La convivialité et la

facilité d'utilisation du programme sont également des qualités de choix[216], selon Miles & Huberman (2003). Enfin, le logiciel ATLAS/Ti permet de répondre à nos attentes générales en terme d'analyse. Plus précisément, il nous assure une démarche rigoureuse en matière de traitement et de présentation des données (*cf.* tableau 4.11).

Tableau 4.11. ATLAS/Ti et les spécificités de notre démarche d'analyse

Les spécificités de notre démarche d'analyse	Les fonctions proposées par le logiciel ATLAS/Ti
Recherche exploratoire	• recherche et extraction ; • codification des données ; • modification aisée des codes ; • bonne présentation graphique ;
Plan de codage évolutif	• codification flexible à l'écran ; • révision automatisée des codes ;
Codage multiple	• possibilité d'affecter plusieurs codes différents à un même segment de texte ; • possibilité de redéfinir les codes ;
Méthode itérative	• possibilité de parcourir les données à plusieurs reprises ; • enregistrement des modifications au fur et à mesure de la progression de l'analyse ;
Analyse de segment de phrase, de phrase ou de groupe de phrases	• possibilité d'examiner des segments de données de différentes dimensions ;
Importance du contexte des données, en particulier dans une étude de cas multiples	• identification de la source de l'information (entretien, document, journal d'observation) ; • identification de la source de chaque donnée (nom de l'entreprise, numéro de l'entretien, nom et fonction de la personne interrogée) ;
Réduction des données	• possibilité d'éditer des tableaux « listes de codes » avec toutes les citations associées ;
Formats de présentation des données, clairs et ordonnés	• présentation des données à l'écran ; • possibilité d'imprimer les formats de présentation ; • possibilité de les exporter vers d'autres fichiers (Word ou Excel).

Source : inspiré de Miles & Huberman (2003, pp. 568-570)

➢ La découverte et l'apprentissage du logiciel ATLAS/Ti

Une fois que nous étions convaincu que ATLAS/Ti était le logiciel le mieux adapté à nos attentes en matière d'analyse des données, il a fallu nous initier à ses multiples fonctionnalités. Dans notre processus de découverte et d'apprentissage du programme, le manuel d'utilisation (existant uniquement en anglais) a été d'une aide certaine mais limitée par rapport aux deux autres mécanismes d'apprentissage, que sont la découverte d'un site Internet sur l'utilisation du logiciel ATLAS/Ti et la constitution d'un groupe de travail au sein de notre laboratoire de recherche.

[216] D'ailleurs, au cours de l'apprentissage et de l'utilisation du logiciel, nous avons pu vérifier ces qualités.

Dans un premier temps, nous avons donc découvert un site Internet, créé par l'Université de Genève et spécifiquement dédié à l'utilisation pratique du logiciel ATLAS/Ti[217]. Ce site propose un enseignement (sous forme d'ateliers) de l'analyse de données qualitatives, principalement textuelles, à partir du logiciel ATLAS/Ti. Notre apprentissage s'est déroulé en suivant trois des cinq ateliers présentés sur le site : la découverte du logiciel, la maîtrise du texte et le codage[218].

Dans un second temps, pour mettre en pratique les enseignements théoriques présentés sur le site Internet, nous avons constitué un groupe de travail[219], afin de nous familiariser avec le vocabulaire (« unité herméneutique »[220], « documents primaires », « famille de documents », « famille de codes », « mémos », etc.) et les icônes et symboles du programme, découvrir les principales fonctions du logiciel (codage, réduction et extraction des données, analyse de contenu, création de vue en réseau, ou encore liens hypertextes) et donc acquérir une certaine maîtrise du programme, nous facilitant par la suite l'analyse proprement dite des données.

Enfin, il nous semble important de préciser ici que le logiciel ATLAS/Ti, comme tous les autres programmes de traitement des données, n'est qu'un outil qui assiste le chercheur et l'aide dans la condensation et la présentation des données. Le logiciel ne permet pas au chercheur d'échapper à la saisie des données (retranscription des entretiens, synthèse des entretiens, rédaction du journal de recherche). Il permet seulement de coder ces données, de les organiser et de les présenter, afin de faciliter le travail d'analyse, mais n'opère pas en soi une analyse des données. La stricte analyse est toujours opérée par le chercheur.

Ainsi, dans le cadre de notre recherche, l'utilisation du logiciel ATLAS/Ti a surtout facilité notre démarche itérative entre données et littérature, et la manipulation considérable des données des quatre études de cas. Pour illustrer l'utilité du programme ATLAS/Ti dans notre recherche, nous proposons en annexes, la liste des codes thématiques (*cf.* annexe 4.13), la présentation des « familles » de codes (*cf.* annexe 4.14), ainsi qu'un extrait des citations

[217] http://www.unige.ch/ses/sococ/atel/qual/

[218] Les deux autres ateliers sont la création de réseaux et de liens hypertextes d'une part, et la maîtrise d'outils supplémentaires d'autre part (tels que la production de rapports d'analyse).

[219] Nous tenons vivement à remercier, pour leur soutien et disponibilité, Mme Cécile Ayerbe, Maître de Conférences à l'Université de Nice-Sophia Antipolis et Mlle Audrey Missonier, à l'époque doctorante à l'Université de Nice-Sophia Antipolis et actuellement Professeur-assistant du Groupe Sup de Co Montpellier.

[220] Une unité herméneutique est un ensemble d'objets qui appartiennent à un projet particulier, en l'occurrence notre recherche doctorale.

relatives au code COMP-FONC-PROJ (compétence fonctionnelle en gestion de projet) dans le cas HEWLETT-PACKARD (*cf.* annexe 4.15).

4.4.1.3. Les rapports de recherche

Pendant la phase de négociation du terrain, la contrepartie de mener une étude dans chaque entreprise était la rédaction d'un rapport de recherche (*cf.* 4.2.4)[221]. Mais au-delà du fait que l'entreprise peut ainsi « contrôler » l'exploitation faite par le chercheur des données divulguées et mieux connaître sa propre situation quant à l'objet étudié (Savall & Zardet, 2004), la rédaction des rapports de recherche a surtout permis de nous familiariser avec chaque cas et, a constitué en cela un support majeur à l'analyse comparative future et à l'identification de régularités comparables.

Au total, chaque entreprise a fait l'objet d'un rapport (d'une cinquantaine de pages), organisé autour de six grands thèmes principaux (*cf.* encadré 4.4).

Encadré 4.4. Les principaux thèmes des rapports de recherche

- la **présentation de l'entreprise** ;
- l'**organisation par projets** ;
- les **compétences requises** dans les projets ;
- les **leviers d'action** mis en place pour gérer le développement conjoint des compétences et des projets ;
- les **acteurs** en charge de l'articulation entre management des compétences et organisation par projets ;
- les **axes d'amélioration proposés**.

Enfin, chaque rapport de recherche a été validé par les acteurs clés identifiés au sein de chaque cas (le « sponsor » de notre recherche et une à trois personnes selon l'entreprise), afin d'augmenter la validité du construit et la validité interne de la recherche. Une fois validés, les rapports de recherche ont servi de base à la rédaction des présentations des cas étudiés (*cf.*

[221] Dans le cadre de notre travail, nous préférons employer le terme « rapport » à celui de « monographie ». En effet, bien que le rapport et la monographie permettent, tous les deux, de réduire les données collectées pour ne retenir que celles nécessaires à la compréhension du phénomène étudié, une monographie s'inscrit davantage dans une perspective historique. Comme le soulignent Forgues & Vandangeon-Derumez (1999), sous forme de récit, une monographie « *reprend de façon plus ou moins détaillée l'histoire de l'évolution du phénomène étudié, sur la période d'analyse définie par le chercheur* » (*ibidem*, 1999, p. 442). Or, nous rappelons que l'objectif de notre recherche n'est pas de décrire l'histoire de l'évolution du management des compétences dans les organisations par projets, mais de saisir la complexité de l'articulation entre compétences et projets, en nous concentrant sur son contenu (les compétences, les leviers d'action et les acteurs). Notre recherche est synchronique, et non diachronique (*cf.* 4.3.1). Ainsi, nous faisons le choix de parler de « rapport de recherche », et non de « monographie ».

chapitre 5), à la rédaction des analyses intra-cas (*cf.* chapitre 6) et à la poursuite de l'analyse (*cf.* chapitre 7).

4.4.2. Les modalités de présentation et d'élaboration des résultats

Après avoir exposé les outils utilisés nous permettant une réduction des données, nous souhaitons expliciter notre démarche générale d'analyse, qui alterne analyses intra-cas et inter-cas (4.4.2.1), ainsi que les choix effectués quant à la présentation des données (4.4.2.2). Enfin, nous exposerons les techniques mobilisées pour élaborer et vérifier nos résultats (4.4.2.3).

4.4.2.1. Les analyses intra et inter-cas

La démarche d'analyse traditionnelle d'une étude de cas multiples repose sur l'analyse individuelle de chacun d'entre eux avant de procéder à une analyse comparative de l'ensemble (Eisenhardt, 1989 ; Yin, 1994 ; Miles & Huberman, 2003). La progression analytique de notre recherche se fonde sur cette logique. La démarche générale est présentée dans le tableau suivant (*cf.* tableau 4.12).

Tableau 4.12. La progression analytique

	ETAPE 1	ETAPE 2
Chapitre de la thèse concerné	Chapitre 6	Chapitre 7
Type d'analyse choisie	• **Analyse intra-cas** de l'articulation entre management des compétences et organisation par projets	• **Analyse inter-cas** de l'articulation entre management des compétences et organisation par projets
Objectifs et justifications du choix	• Saisir les dynamiques spécifiques à chaque cas et mettre en lumière leurs apports respectifs sans souci de comparaison	• Etablir une analyse comparative de l'ensemble des cas ; • Mettre en évidence des régularités entre les cas ; • Confronter les résultats empiriques à la littérature existante

4.4.2.2. La présentation des données

❖ **L'organisation des données selon les trois thèmes retenus**

Comme nous l'avons souligné précédemment (*cf.* 4.4.1.2), à partir de l'analyse thématique de nos données de terrain, nous avons pu repérer trois « *patterns* » significatifs pour notre recherche : les compétences requises dans les projets, les leviers de l'articulation entre management des compétences et organisation par projets, et les acteurs en charge de

cette articulation. Dans la présentation de nos analyses et résultats, nous avons fait le choix de recourir à ces trois thèmes pour orienter l'organisation des données collectées. Ainsi, dans le chapitre 6, nous présenterons, pour chaque cas, les résultats empiriques au niveau des trois thèmes retenus. Dans le chapitre 7, nous proposerons, de manière conjointe, une analyse inter-cas par thème et une confrontation de nos résultats empiriques avec les travaux existants.

❖ Les formats de présentation mobilisés

Miles & Huberman (2003) indiquent que le mode de présentation traditionnel des données qualitatives, à savoir la narration, est extrêmement difficile à manier et rend délicate l'analyse. Les auteurs proposent alors de recourir à des formats qui permettent de synthétiser les données et d'établir des comparaisons, afin de repérer en particulier des régularités récurrentes (Koeing, 1993). Toutefois, aucun outil n'est universellement accepté par les chercheurs qualitatifs. Ces derniers sont donc invités à créer leurs propres modes de présentation, adaptés aux questions de recherche et fondés essentiellement sur le tri par codes des données produites (Miles & Huberman, 2003).

Dans le cadre de notre recherche, nous avons privilégié une présentation narrative des résultats. Nous avons également choisi de nous référer à des outils existants (méta-matrice ordonnée par rôles[222]), mais nous avons surtout construit des mises en formes personnelles (tableaux de synthèse, schémas, matrices personnelles). En particulier, dans le chapitre 7, nous avons développé de nombreux tableaux de synthèse et de comparaison inter-cas, faisant apparaître les convergences (éléments communs) et divergences (différences). Ces tableaux localisent chaque cas l'un par rapport à l'autre (Hlady-Rispal, 2002). Ils ont été pour nous de véritables outils d'analyse, dans la mesure où ils nous ont permis de faciliter notre interprétation des données, et donc d'élaborer les résultats théoriques de notre recherche. En fait, trois objectifs majeurs ont guidé notre présentation des données : mener à bien une analyse détaillée, combiner les données provenant de plusieurs cas et rendre compte des résultats obtenus.

[222] Une méta-matrice ordonnée par rôles est un « *maître tableau* » qui rassemble, sous un format standardisé, des données descriptives provenant de chacun des cas (Miles & Huberman, 2003 p. 318).

4.4.2.3. Elaboration et vérification des conclusions

La dernière phase de notre analyse qualitative est l'interprétation des données et l'élaboration des résultats. Nous proposons ici une synthèse des techniques d'analyse mobilisées durant tout notre processus de recherche. Conformément aux travaux de Miles & Huberman (2003), nous distinguons celles qui ont trait à l'interprétation des données et celles qui permettent de vérifier la « qualité » des conclusions émises.

❖ **Les techniques d'interprétation des données**

L'interprétation des réponses faites par les acteurs est un processus complexe, dans la mesure où il ne consiste pas seulement à présenter des données dans des tableaux ou des matrices, ou de décrire des données verbales, mais d'en tirer des conclusions dûment motivées. Miles & Huberman (2003) proposent treize techniques[223] visant à dégager du sens et à interpréter, de façon rigoureuse et juste, mais surtout de manière reproductible, les discours des acteurs de terrain.

Parmi l'ensemble des techniques proposées par les auteurs, nous avons retenu les six suivantes :

- repérer les « *patterns* », les thèmes. Cette technique nous a permis de rassembler de nombreux fragments de données éparses en trois codes thématiques majeurs (les compétences requises dans les projets, les leviers de l'articulation entre management des compétences et organisation par projets, et les acteurs en charge de cette articulation) ;
- regrouper. Comme nous l'avons expliqué dans le paragraphe 4.4.1.2, le regroupement nous a permis de rassembler des éléments qui « vont ensemble » ;
- subsumer le particulier sous le général. Cette technique (proche de la précédente) nous a amené à nous poser la question suivante : « de quoi cet élément-là est-il un exemple ? Appartient-il à une classe plus large ? ». Cette technique est à la base des codes thématiques présentés dans le tableau 4.10 ;
- établir des comparaisons. Le codage thématique, nos analyses inter-cas et l'élaboration de nos résultats théoriques reposent très largement sur l'établissement de comparaisons entre les cas ;
- fournir des preuves aux conclusions élaborées. Lors de la rédaction des résultats, nous avons veillé à ce que les interprétations que nous formulions soient autant que possible

[223] Nous préférons le terme « techniques » à celui de « tactiques », lequel figure dans la traduction française de l'ouvrage de Miles & Huberman (2003).

accompagnées des citations les plus pertinentes des acteurs (phrases-témoins). Miles & Huberman (2003) intitulent cette méthode, l'« *induction par énumération* » (*ibidem*, p. 468), laquelle consiste à recueillir des exemples corroborant les conclusions, et permettre ainsi au lecteur de se former une opinion par rapport aux résultats présentés. Aussi, les *verbatims* incérés dans le corps du texte représentent un thème ou une idée, mentionné par au moins deux personnes, et à propos desquels il n'y a pas de propos contraire exprimé. Les exceptions à cette règle sont spécifiquement indiquées ;

- atteindre une cohérence conceptuelle. Les données sont interprétées et commentées en tenant compte des théories et des résultats d'études antérieures.

Toutefois, même si notre démarche a consisté à utiliser autant que possible ces différentes techniques de découverte de sens, notre interprétation des données n'est pas toujours la résultante de ces techniques. En effet, nous avons également été amené à nous fier à notre intuition et à notre logique, pour manœuvrer les données, les interpréter et rechercher la plausibilité de nos conclusions.

❖ **Les techniques de vérification des résultats**

Dans leur ouvrage, Miles & Huberman (2003) proposent également treize « techniques » visant à garantir la qualité des conclusions émises. Dans notre recherche, nous en avons utilisé principalement cinq :

- contrôler la représentativité des informateurs. Nous avons rencontré des acteurs, ayant des niveaux hiérarchiques, fonctions et positions différents, afin d'avoir une vision globale et non partielle de notre objet de recherche (*cf.* 4.3.2.1) ;
- contrôler les effets du chercheur sur les cas. A chaque entretien, nous nous sommes assuré que notre mission était claire pour les informateurs (*cf.* 4.3.2.2).
- trianguler. Comme nous l'avons présenté dans la section 4.3, nous avons eu recours à trois types de sources lors du recueil des données (les entretiens, la documentation et l'observation non participante) ;
- traquer les faits surprenants. Nous nous sommes efforcé de recueillir des anecdotes, des histoires lors des entretiens formels, mais également à l'occasion de rencontres informelles ;
- solliciter les réactions des informateurs. Chaque rapport de recherche a été validé par les acteurs clés identifiés au sein de chaque cas.

4.5. VALIDITE ET FIABILITE DE LA RECHERCHE

Si les recherches basées sur les études de cas sont séduisantes et présentent de nombreux avantages pour ceux qui les utilisent, elles ont toutefois fait l'objet de nombreuses critiques. Les principales concernent la faiblesse de la généralisation possible des résultats obtenus, la dimension subjective de l'interprétation des données et le manque de rigueur de l'analyse. Pour répondre à ces différentes critiques, de nombreux auteurs (Yin, 1994 ; Drucker-Godard & *al*., 1999 ; Miles & Huberman, 2003) soulignent l'importance d'une réflexion sur la validité et la fiabilité de toute recherche qualitative. A cet effet, Yin (1994) propose plusieurs critères de validité, à savoir la validité du construit, la validité interne, la validité externe et la fiabilité, permettant de tester la qualité du travail de recherche. L'auteur expose également une série de techniques particulières pour améliorer les résultats de ces tests[224].

Dans cette dernière section, nous exposerons le principe de chaque test, ainsi que les différentes techniques mobilisées dans le cadre de notre travail pour garantir le niveau général de qualité requis. Aussi, nous choisissons une présentation différente de celle habituellement réalisée dans les travaux de recherche, en distinguant d'une part les tests de validité et de fiabilité de la démarche générale de la recherche (4.5.1) et d'autre part, les tests de validité des résultats de la recherche (4.5.2).

4.5.1. Les tests de validité et de fiabilité de la démarche de recherche

Parmi les quatre critères proposés par Yin (1994), la démarche de la recherche doit être testée à deux niveaux : la validité du construit (4.5.1.1) et la fiabilité de la démarche de recherche (4.5.1.2).

4.5.1.1. La validité du construit

La validité du construit peut être obtenue lorsque le chercheur a vérifié que la démarche de sa recherche, ainsi que les outils de collecte et d'analyse des données utilisés, permettent de répondre clairement à sa question de recherche (Drucker-Godard & *al*., 1999). Ce test de validité précède donc l'étude empirique et doit être reproduit au cours du recueil des données, afin de s'assurer que l'objectif fixé est bien respecté. Aussi, dans un souci de confronter la démarche de recherche proposée avec la réalité du recueil des données, nous

[224] Selon Drucker-Godard & *al.* (1999), dans les recherches qualitatives, ce ne sont pas véritablement des tests qui sont menés, mais plutôt des précautions qui sont prises pour améliorer la validité et la fiabilité.

nous sommes assuré que les données collectées permettaient bien d'apporter une réponse à notre question centrale de recherche.

Ensuite, les nombreux reproches adressés aux études de cas concernent la subjectivité et le manque de précisions apportées aux concepts étudiés (Yin, 1994). Or ces derniers, pierres angulaires des théories utilisées pour décrire, expliquer ou prédire les phénomènes organisationnels, sont des formes abstraites qui ont généralement plusieurs significations différentes. Pour améliorer la validité du construit, « *il est donc important que le chercheur ait pour préoccupation principale de permettre d'accéder à une compréhension commune des concepts qu'il utilise dans sa recherche* » (Drucker-Godard & *al.*, 1999, p. 259). Pour ce faire, nous avons cherché à préciser autant que possible, les concepts de compétence et de management des compétences (chapitre 1) et d'organisation par projets (chapitre 2), à partir des travaux d'auteurs reconnus dans leur domaine d'expertise.

Enfin, pour renforcer la validité du construit, nous avons également eu recours aux deux précautions méthodologiques énoncées par Yin (1994) et Miles & Huberman (2003) :

- l'utilisation de multiples sources de données dans l'étape de recueil des données (entretiens, documentation et observation non participante), et de divers informateurs ;
- la relecture systématique des documents produits sur chaque cas par des informants clés. Dans un premier temps, nous rappelons que nous avons remis un rapport de recherche d'une cinquantaine de pages à des acteurs clés de chaque entreprise (le « sponsor » de la recherche et une à trois personnes de l'entreprise), afin qu'ils valident nos analyses intra-cas et les enrichissent. Dans un second temps, les principaux résultats de la recherche ont également été validés par ces mêmes acteurs, par une relecture des articles de recherche. Cette double validation permet de limiter les biais dus aux interprétations du chercheur.

4.5.1.2. La fiabilité

La fiabilité « *consiste à établir et vérifier que les différentes opérations d'une recherche pourront être répétées avec le même résultat par des chercheurs différents et/ou à des moments différents* » (Drucker-Godard & *al.*, 1999, p. 275). Dans les recherches qualitatives, la fiabilité est liée à la capacité du chercheur à présenter pointilleusement sa démarche de recherche, afin d'en assurer son caractère reproductible.

Tout au long de ce chapitre, nous avons essayé de décrire le plus précisément et le plus fidèlement possible la démarche générale de notre recherche. Après avoir clarifié nos choix épistémologiques et méthodologiques (*cf.* 4.1), nous avons tenu à expliciter les différentes étapes de la réalisation de ce travail. Dans un premier temps, nous avons insisté sur l'échantillonnage et le choix de nos terrains d'investigation (*cf.* 4.2). Ensuite, nous avons fourni des informations détaillées sur les méthodes de recueil des données (*cf.* 4.3). En ce qui concerne l'analyse des données, nous avons tenté de faire figurer clairement chaque étape d'analyse, en présentant la démarche de codage, le type d'analyse choisie, les modalités de présentation des données, ainsi que les techniques d'élaboration et de vérification des conclusions émises (*cf.* 4.4). De plus, nous avons renvoyé le lecteur en annexes à plusieurs reprises, afin d'afficher notre matériau d'étude et de témoigner, nous l'espérons, de la clarté d'exposition de notre démarche.

4.5.2. Les tests de validité des résultats de la recherche

Selon Yin (1994), dans le cadre d'une recherche basée sur l'étude de cas, la validité des résultats doit être testée aux niveaux des résultats propres à la recherche (validité interne) (4.5.2.1), et de la possibilité d'étendre ces résultats en dehors du cadre de la recherche (validité externe) (4.5.2.2).

4.5.2.1. La validité interne

La validité interne fait référence à la pertinence et à la cohérence des résultats générés par la recherche (Drucker-Godard & *al.*, 1999). Elle est une rigueur avant tout assumée par le chercheur. Plus précisément, selon Ayerbe & Missonier (2006), la validité interne d'une recherche qualitative suppose d'une part, des résultats « justes », « authentiques » et « plausibles » par rapport au(x) terrains(s) d'étude et d'autre part, des résultats liés à la littérature antérieure. C'est dans la mesure où ces deux conditions sont respectées, que les résultats de la recherche peuvent se prévaloir d'une cohérence interne et être présentés comme pertinents.

Selon Yin (1994), les techniques permettant d'améliorer la validité interne de la recherche sont difficiles à identifier et correspondent davantage à des précautions à prendre lors de l'analyse des données. L'auteur suggère tout d'abord de comparer en permanence les analyses empiriques aux enseignements de la littérature. Dans notre recherche, la

confrontation systématique des données mises en forme (chapitre 6) et des travaux existants (chapitres 1, 2 et 3), a permis d'affiner progressivement notre analyse des données et d'éviter en partie des oublis conceptuels. En particulier, lors du passage du « codage de premier niveau » au « codage thématique » (*cf.* 4.4.1.2), nous avons montré l'importance de la prise en compte simultanée des données empiriques et des apports théoriques.

Yin (1994) préconise ensuite de décrire et d'expliciter de manière détaillée la stratégie de recherche et les outils d'analyse des données, ce qui contribue à rendre plus transparent le cheminement permettant l'élaboration des résultats, ou tout du moins à les livrer à la critique et à rechercher une saturation du terrain. La quête d'une validité interne est une des raisons pour laquelle nous avons accordé une attention particulière à l'explicitation de la démarche générale de notre recherche. La remise d'un rapport de recherche à chaque entreprise et sa validation par des acteurs clés sont une autre garantie de validité interne. Enfin, pour soumettre notre recherche à la controverse et à la confrontation à d'autres interprétations, recueillir critiques et suggestions, et nous aider à prendre du recul par rapport à nos terrains d'étude, nous avons bénéficié d'instances de contrôle extérieures : les rendez-vous avec le directeur de thèse, les ateliers de travail au sein de notre laboratoire d'accueil, la présentation de l'avancement de notre recherche au Cercle Doctoral Européen de Gestion (CDEG), la participation à des colloques et à l'atelier d'écriture de l'Association Internationale de Management Stratégique (AIMS) et enfin, les rapports des évaluateurs dans le cadre de la soumission d'un article de recherche en vue d'une publication dans une revue ou d'une communication à un colloque. Ce travail d'explicitation, au sens de Nonaka (1994), et de restitution à autrui constitue une mise à l'épreuve des connaissances scientifiques produites.

4.5.2.2. La validité externe

La validité externe fait référence à la généralisation des résultats de la recherche. Une des principales critiques adressées aux recherches qualitatives concerne largement leur faible capacité de généralisation (Stake, 1995). Pour répondre à cette critique, Yin (1994) oppose la généralisation analytique (ou théorique) à la généralisation statistique. Selon cet auteur, les études de cas reposent sur une généralisation analytique, dans un objectif d'enrichissement théorique[225]. En revanche, les cas ne peuvent pas être assimilés aux différentes composantes

[225] Pour expliciter cette logique, Yin (1994) indique que nous sommes dans la même démarche que celle d'un scientifique qui généralise à la suite d'expérimentations. Ce dernier ne cherche pas à sélectionner « l'expérience représentative », mais vise avant tout l'enrichissement théorique : les résultats de la recherche viennent compléter la théorie existante.

d'un échantillon quantitatif relevant d'une généralisation statistique. Tout en ayant pour finalité de mettre en évidence des régularités, notre recherche s'inscrit dans un contexte de généralisation analytique, reposant sur une logique de réplication littérale dans une perspective exploratoire. Nous rappelons également que notre recherche a pour objectif d'enrichir les travaux les plus récents sur le management des compétences dans les organisations par projets, en considérant la réalité de l'articulation entre ces deux logiques.

Pour améliorer la validité externe de notre investigation, nous nous sommes de nouveau référé aux préconisations de Yin (1994). Nous avons tout d'abord fait le choix d'une étude de cas multiples. De plus, nous avons détaillé le processus de sélection des cas dans un souci de réplication littérale des résultats. Des recherches futures pourraient s'intéresser à la transférabilité de nos résultats à d'autres terrains d'investigation.

Nous concluons cette section, en présentant sous la forme d'un tableau synthétique (*cf.* tableau 4.13), le principe de chaque test réalisé pour assurer la validité et la fiabilité de la recherche, ainsi que les différentes techniques mises en œuvre.

Tableau 4.13. Les techniques utilisées pour garantir la validité et la fiabilité de notre recherche

	Démarche de la recherche		**Résultats de la recherche**	
	Validité du construit	**Fiabilité**	**Validité interne**	**Validité externe**
Principe du test	Vérifier que la démarche de recherche, les outils de recueil et d'analyse des données permettent de répondre clairement à la question de recherche	S'assurer que dans des conditions identiques (collecte et analyse des données), la réplication de la recherche, effectuée par un autre chercheur, permettrait d'aboutir aux mêmes résultats	Apprécier la pertinence et la cohérence des résultats des analyses conduites au sein de la recherche	Etablir le degré de généralisation des résultats obtenus
Techniques mobilisées dans le cadre de notre recherche	• définition des concepts clés de la recherche à partir de la revue de la littérature ; • utilisation de multiples sources de données et de divers informateurs ; • validation des résultats par des informateurs clés.	• clarification de nos choix épistémologi-ques et méthodologi-ques ; • informations détaillées quant au choix des cas ; • explicitation des méthodes de recueil et d'analyse des données ; • renvoi important en annexes.	• confrontation permanente des données du terrain avec les travaux antérieurs ; • description précise de la démarche de recherche ; • validation des résultats par des acteurs clés de chaque entreprise ; • instances de contrôle extérieures au terrain.	• étude de cas multiples ; • représentativité théorique des cas dans un souci de réplication littérale des résultats ; • recherche de variété entre les cas afin d'accroître la validité des découvertes opérées ; • principe de généralisation analytique et non statistique des résultats obtenus.

Conclusion

Selon Koeing (1993), « *pour apprécier une recherche à sa juste valeur, il est indispensable de tenir compte des options qui la fondent* » (*ibidem*, p. 5). C'est pourquoi en guise de conclusion, nous proposons, sous la forme d'un tableau, une synthèse des principaux choix effectués au cours de notre recherche, à savoir notre positionnement épistémologique, nos choix méthodologiques et nos choix relatifs à la réalisation de l'étude de cas multiples (*cf.* tableau 4.14).

Tableau 4.14. Synthèse des choix effectués au cours de la recherche

CHOIX	JUSTIFICATIONS
Positionnement épistémologique ➢ une position « positiviste aménagée » au sens de Huberman & Miles (1991)	• inscription dans une logique de découverte de régularités (Koeing, 1993), qui vise à mettre en évidence des structures sous-jacentes permettant de comprendre la complexité de l'articulation entre management des compétences et organisation par projets ; • hypothèse d'un ordre caché qu'il est possible de révéler ; • mise en évidence de faits ; • position d'extériorité du chercheur ; TOUTEFOIS • les régularités (au sens de caractéristiques communes) ne sont pas considérées comme des vérités incontournables ; • prise en compte du sens donné par les acteurs.
Choix méthodologiques ➢ un mode de raisonnement abductif	• pas de formulation de propositions ou d'hypothèses à la suite de notre revue de la littérature ; • impossibilité du principe de « *tabula rasa* » ; • le caractère réfutable et non universel des résultats de la recherche ; • confrontation permanente entre les données de terrain mises en forme et les travaux antérieurs ; • élaborer des conclusions plausibles qu'il conviendra de tester ultérieurement pour tendre vers le statut de règles.
➢ une démarche qualitative…	• décrire la réalité de l'articulation entre management des compétences et organisation par projets, par la prise en compte de la richesse des mots employés par les acteurs de l'entreprise ; • comprendre un phénomène dans sa globalité, tel qu'il est vécu et interprété par les acteurs des entreprises.
➢ … reposant sur une étude de cas…	• stratégie de recherche majeure dans les récents travaux traitant du management des compétences dans les organisations par projets ; • question centrale de recherche de type « comment » (Yin, 1994) ; • visée compréhensive de notre projet (Hlady-Rispal, 2002 ; Giroux, 2003).
➢ … dans une logique de cas multiples	• faire émerger des régularités comparables (Koeing, 1993) ; • logique de réplication littérale (Yin, 1994) ; • augmenter la validité externe et permettre les comparaisons (Huberman & Miles, 1998) ; • caractère exploratoire de la recherche (Stake, 1998).
Choix relatifs à la réalisation de l'étude de cas multiples ➢ une sélection minutieuse des cas reposant sur quatre critères d'échantillonnage	• représentativité théorique des cas, assurant la comparaison et la production de résultats similaires, dans une logique de réplication littérale (Yin, 1994) ; • recherche de variété entre les cas, en vue d'accroître la compréhension du phénomène et la validité externe des résultats ; • recherche d'un échantillon de cas offrant une variété équilibrée d'entreprises différentes ; • sélection de cas riches en données sur le phénomène étudié.
➢ un recueil de données basé sur plusieurs sources d'évidence	• répondre aux exigences de l'étude de cas (Yin, 1994) ; • l'entretien a été la source principale de données. Il a été complété par l'analyse de documents et dans une moindre mesure, par l'observation non participante.
➢ une démarche d'analyse fondée sur un examen itératif des données intra et inter-cas	• présenter les dynamiques spécifiques à chaque cas, avant de procéder à des comparaisons ; • organiser les données selon les trois catégories retenues : les compétences requises dans les projets, les leviers de l'articulation entre management des compétences et organisation par projets, et les acteurs en charge de cette articulation.

Source : inspiré de Ayerbe (2000, pp. 169-170)

CHAPITRE 5 :
PRESENTATION DES CAS ETUDIES

Introduction

Avant de développer les résultats de la recherche, nous exposons au cours de ce chapitre 5, nos quatre cas étudiés. Cette présentation reprend, sous forme narrative, les principales caractéristiques des entreprises analysées, à savoir des entreprises qui organisent leur activité de développement de produits et/ou services nouveaux au moyen de projets. En procédant ainsi, nous permettons au lecteur de repérer les spécificités contextuelles des cas étudiés et de juger que chaque cas répond bien aux critères communs d'échantillonnage théorique, définis dans notre chapitre 4 (*cf.* 4.2.1 et 4.2.3), à savoir :

- la constitution d'équipes projets transversales aux métiers de l'entreprise (organisation matricielle par projets) ;
- l'existence de chefs de projet, chargés du développement des produits et/ou services nouveaux ;
- la formalisation du management de projet, *via* la mise en place de méthodes et d'outils de gestion des projets.

Afin de faciliter la lecture de ce chapitre, nous avons opté pour une présentation séquentielle et exposé chaque cas l'un après l'autre. Nous suivrons l'ordre dans lequel ont été menées les quatre études de terrain. Nous présenterons donc tout d'abord le cas IBM (5.1), puis HP (5.2), ARKOPHARMA (5.3) et enfin TEMEX (5.4). Pour chacun de ces cas, seront développées successivement :

- une présentation générale de l'entreprise ;
- les caractéristiques de l'organisation par projets ;
- une description du processus projet de développement des produits ou services envisagés.

Toutes les données présentées dans ce chapitre sont issues des rapports de recherche rédigés pour chaque cas. Nous rappelons que ces rapports ont été réalisés à partir d'une analyse des entretiens, documents et observations recueillis auprès des différents cas. Pour

vérifier les informations restituées, les rapports ont fait l'objet d'une validation systématique auprès des informateurs clés de chaque structure (*cf.* 4.4.1.3).

Aussi, il nous semble important de préciser que la présentation des entreprises et de leurs caractéristiques s'effectue à la date de notre présence sur le terrain. En d'autres termes, certains éléments peuvent avoir évolué à la date de lecture du présent document.

5.1. IBM : « UN INNOVATEUR AU SERVICE DES INNOVATEURS »

IBM est le cas « pilote » de notre recherche, pas seulement parce qu'il a été le premier sélectionné, mais également parce qu'il constitue une représentativité théorique forte et un potentiel de découverte réel. En effet, l'entreprise fonde sa stratégie sur une volonté ferme et claire de gérer le développement des compétences d'une part, et sur un savoir-faire approfondi en matière de management de projet d'autre part.

5.1.1. Présentation de l'entreprise

Le 15 juin 1911, la *Computing Tabulating Recording Company* (CTR) naît aux Etats-Unis, à Endicott dans l'Etat de New York, de la fusion de plusieurs sociétés qui produisent des balances, calculatrices, ainsi que des machines électro-comptables. En 1924, la CTR devient IBM (*International Business Machines*), dont le siège social se trouve à Armonk, Etat de New York. Jusqu'au début des années 1990, l'entreprise était spécialisée dans le développement et la commercialisation de matériels et logiciels informatiques. Toutefois, face à un marché ultra-concurrentiel et à un changement de comportement des clients, la stratégie d'IBM a évolué pour s'orienter aujourd'hui principalement vers les services et les solutions informatiques.

IBM est une organisation complexe, dont la diversité des offres a conduit à adopter une structure multidivisionnelle. D'une manière simplifiée, IBM Corporate est organisée en trois divisions principales ou *Business Units* :

- la division IBM Global Services (IGS), dont la création en janvier 1995, affirme le choix stratégique d'un engagement total dans les services. Cette stratégie s'est avérée pertinente puisque IGS est devenu, en dix ans, le leader mondial des services informatiques. Quatre domaines d'activités sont particulièrement développés dans l'entité IGS :

- les services de consulting et d'intégration, pour définir et mettre en œuvre des projets e-business. IBM définit le e-business comme l'utilisation des technologies de l'information au service des grands processus de l'entreprise, conçus de bout en bout, incluant les clients, les employés et les fournisseurs. L'acquisition de PricewaterhouseCoopers Consulting, le 1er octobre 2002, a donné naissance à IBM Business Consulting Services (BCS), qui a pour mission l'intégration de systèmes et le développement de solutions dédiées aux clients. Avec plus de 60 000 consultants et employés dans 160 pays, IBM Business Consulting Services devient la plus importante entreprise de conseil dans le monde ;
- les services d'infrastructure (maintenance), pour construire, optimiser et sécuriser le socle permettant de réaliser les projets e-business dans les meilleures conditions de coût et de sécurité ;
- les services de *Strategic Outsourcing* (infogérance), pour exploiter et héberger tout ou partie des systèmes d'information des clients, afin de leur permettre de se concentrer sur leur cœur de métier ;
- les services de formation *via* l'*e-learning*, pour valoriser, transformer et accompagner dans le changement le capital humain des entreprises clientes ;

• la division produits, au sein de laquelle IBM distingue deux unités :
  - le groupe *hardware* ou matériels (*Systems Group*) (serveurs, stockage et PC) ;
  - le groupe *software* ou logiciels (*Software Group - SWG*) (systèmes d'exploitation, Intranet et travail coopératif, bases de données, logiciels d'application, administration de système, etc.) ;

• la division Ventes & Distribution (*Sales & Distribution Group – S&D*), qui s'occupe des ventes de produits et de services. De plus, pour mieux servir ses clients, IBM a organisé ses opérations commerciales par secteurs économiques. Cette approche du marché permet de proposer des solutions « métiers », adaptées aux besoins des grandes entreprises et des PME-PMI. Huit secteurs économiques, parmi les vingt dans lesquels IBM est présente, sont particulièrement concernés : automobile, banque, santé, assurance, distribution, télécommunication, électronique, marchés financiers.

Les effectifs d'IBM Corporate sont aujourd'hui de plus de 325 000 collaborateurs dans le monde, répartis dans 170 pays. En 2003, l'entreprise réalise un chiffre d'affaires mondial de 89,1 milliards de dollars, dont 51 % sont réalisés dans les services, 30 % dans les

matériels et 19 % dans les logiciels. Avec 34 000 brevets actifs[226] et près de 6 milliards de dollars investis en recherche et développement chaque année[227] dans les axes majeurs d'évolution à long terme du marché, IBM met l'innovation au cœur de sa stratégie. Aussi, les 3 000 scientifiques et ingénieurs, affectés aux huit laboratoires de recherche, répartis dans six pays (USA, Suisse, Israël, Inde, Chine, Japon), ont des objectifs en trois espaces-temps :

- à court terme, l'objectif est de satisfaire les demandes immédiates du marché par l'amélioration des solutions existantes ;
- à moyen terme, qui correspond aux trois ans à venir, l'objectif est d'anticiper les nouveaux besoins auxquels l'entreprise devra répondre avec des offres innovantes, telles que *l'e-business on demand*[228] ;
- à long terme, l'objectif est celui de la recherche et des expérimentations pour proposer, le moment venu, des solutions parfaitement adaptées en se fondant sur des offres novatrices tels que le *Grid Computing*[229] et *l'Autonomic Computing*[230].

Notre étude du cas IBM s'est opérée sur le site d'IBM Nice-La Gaude. Fondé en 1959, ce site, qui emploie en octobre 2003, 800 personnes et 500 sous-traitants[231], était à l'origine un Centre d'Etudes et de Recherches (CER) pour le développement de produits *hardware* et *software*. A partir du milieu des années 1990, avec la diversification des activités de l'entreprise vers les services, IBM Nice-La Gaude est devenu un centre européen supportant le « large spectre » des compétences de l'entreprise, du développement de composants aux solutions business, en passant par l'*e-business on demand*. En particulier, le site est spécialisé dans le développement et la commercialisation de solutions e-business pour les opérateurs de télécommunication et les fournisseurs d'accès à Internet[232].

[226] 30 % des brevets déposés se concrétisent dans l'année par des offres commerciales.
[227] Soit un investissement en R&D de près de 10 % du chiffre d'affaires mondial et annuel d'IBM.
[228] *L'e-business on demand* ou le commerce électronique « à la demande » répond aux besoins de flexibilité des entreprises, en leur permettant de consommer le service informatique à la demande et de payer en fonction de leur consommation, tout comme le gaz ou l'électricité par exemple.
[229] Le *Grid Computing* est une technologie qui consiste à faire fonctionner de manière temporaire un ensemble d'ordinateurs disséminés sur Internet comme une seule machine.
[230] L'*Autonomic Computing* a pour objectif de réduire la complexité inhérente à la mise en œuvre des systèmes informatiques, en les rendant autonomes grâce à leur auto-administration.
[231] D'une manière générale, l'organisation est constituée à 60% d'« IBMers » et à 40 % de sous-traitants. Cette répartition assure, en fait, à IBM la flexibilité d'une société de services.
[232] Les services représentent aujourd'hui presque 60 % des activités du site IBM Nice-La Gaude.

5.1.2. L'organisation par projets

IBM est aujourd'hui structurée selon un mode d'organisation matricielle par projets. Toutefois, cela n'a pas toujours été ainsi. En effet, avant l'avènement des services, l'entreprise conservait une organisation traditionnelle de la conception de ses produits, selon le mode de l'ingénierie séquentielle[233]. Ce n'est qu'à partir du milieu des années 1990, que l'organisation par projets a été mise en place de façon structurée chez IBM.

En fait, la vision stratégique d'IBM a fortement évolué depuis le début des années 1990. Cette évolution de la vision de l'entreprise suit l'évolution des besoins des clients. Au fil du temps, les besoins des clients se sont modifiés : d'une demande ponctuelle de produits, le marché est passé à une demande de solutions plus globales, le client souhaitant désormais un engagement sur un délai et un résultat.

Or, en 1991, face à une évolution des besoins des clients et à un marché ultra-concurrentiel, IBM se portait mal. Entièrement centrée sur son métier historique, celui des matériels (*hardware*), l'entreprise a laissé passer la vague des services et des logiciels. Dès lors, les profits de la société chutent, la demande de grands systèmes, qui représentent la force historique d'IBM, chute également, et la guerre des prix fait rage. Pour faire face à cette crise, l'entreprise réduit alors les effectifs, contrôle strictement les dépenses, et se résout à une pause dans les augmentations de salaire.

Arrivé à la tête d'IBM Corporate le 1er avril 1993, Lou Gerstner a décidé de recentrer l'entreprise sur les besoins et les attentes des clients, et a donné naissance à une organisation transversale innovante. C'est ainsi que la vision d'IBM s'est déplacée, en quelques années, des produits vers les services.

> « *Il n'y avait pas d'autre issue pour nous que de nous positionner fondamentalement par rapport à la demande de nos clients et de développer des compétences en matière de services* » (Directeur du site IBM Nice-La Gaude et du centre de solutions e-business).
>
> « *Avant 1993, IBM mettait l'emphase sur le développement des produits. Depuis 1993, IBM met l'emphase sur les solutions, le service, les besoins du client, c'est-à-dire que de faire de très bons produits n'est pas une fin en soi, ce qui est important, c'est de comprendre les besoins du client et de fournir à ce client les solutions qui vont satisfaire ses besoins* » (Chef de projet).

[233] *Cf.* chapitre 2, paragraphe 2.1.4.2, pour une présentation de l'ingénierie séquentielle.

Depuis cette réorientation stratégique, la qualité et la satisfaction des clients sont désormais une démarche ancrée dans la pratique d'IBM. La stratégie fondamentale d'IBM est de créer de la valeur à long terme pour ses clients. Pour développer cette valeur, l'entreprise s'appuie sur un fort potentiel d'innovation, s'efforce de proposer des produits, des services innovants, et d'anticiper les nouvelles attentes des clients et les évolutions fondamentales du marché pour pouvoir les servir le moment venu.

> « *C'est en adaptant en permanence notre offre aux besoins, en devançant les nouvelles priorités de nos clients, que nous travaillons pour une croissance durable et solidaire* » (Directeur du site IBM Nice-La Gaude et du centre de solutions e-business).

Aussi, le système *Customer Relationship Management* (CRM), mis en place par IBM au niveau mondial, fédère les forces commerciales autour de trois priorités : l'amélioration de la relation avec le client, le dépassement de ses attentes et le traitement des réclamations. Dans une démarche de qualité totale, les activités Services d'IBM France ont été certifiées ISO 9000 en septembre 1996 et les processus commerciaux ont reçu la certification 9002 en mai 1997.

Concrètement, la première étape de la transformation d'IBM visait à l'harmonisation et à la simplification de l'ensemble des processus de gestion de l'entreprise. Pour y parvenir, IBM a dû revoir en profondeur son organisation et ses modes de fonctionnement, pour placer le client au cœur des priorités et des préoccupations de l'entreprise. Cette mutation s'est traduite effectivement par une organisation des compétences d'IBM par métiers et par la mise en œuvre de processus et de modes opératoires transversaux, fondés sur des règles et des méthodologies identiques partout dans le monde, favorisant l'écoute client et renforçant l'accessibilité, la réactivité et la compétitivité.

5.1.2.1. La constitution d'équipes projets transversales

Pour que la démarche qualité prenne tout son sens, IBM constitue, à partir du milieu des années 1990, des équipes projets transversales aux métiers. Chaque collaborateur est rattaché d'une part à un métier (architecte, spécialiste, consultant et chef de projet), et d'autre part, il participe à des projets de développement de produits ou services nouveaux. Ainsi, les missions opérationnelles sont clairement du ressort des projets alors que les fonctions conservent un rôle fondamental de développement et de mise à disposition des ressources et des compétences nécessaires au développement des projets. En fait, lors de chaque projet,

chaque collaborateur met ses compétences au service du projet. Ainsi, IBM est fondamentalement une organisation matricielle. Ce modèle matriciel est celui de l'équilibre entre une structure par métiers et des projets transverses, qui se partagent des ressources et des compétences.

> « *On a une organisation matricielle, c'est-à-dire que si j'ai besoin de ressources pour mes projets, je fais mon marché dans les différents métiers, en fonction des disponibilités* » (Chef de projet).

5.1.2.2. Le chef de projet chez IBM

L'affirmation de la fonction de chef de projet est l'une des manifestations de la nouvelle organisation d'IBM. Elle traduit l'importance nouvelle donnée aux projets de développement de produits et services.

> « *Avant, chez IBM, tout était pyramidal. Les managers avaient comme responsabilités les projets et les personnes. La notion de chef de projet horizontal n'existait pas. C'est un concept qui est arrivé il y a une dizaine d'années* » (Chef de projet).

Aujourd'hui, le métier de chef de projet chez IBM est devenu un métier à part entière, aussi prisé que les métiers d'architecte, de spécialiste ou de manager d'un groupe de compétences.

Chez IBM, le chef de projet correspond au chef de projet « lourd » de Clark & Wheelwright (1992b). Le poids du chef de projet (« *heavyweight project manager* ») s'explique par trois facteurs :

- c'est un « *senior manager* », dans le sens où il a été nommé chef de projet parce qu'il combine expérience et expertise technique, tout en pouvant s'appuyer sur des réseaux qui lui permettent d'exercer son influence dans l'entreprise, en particulier pour disposer des bonnes ressources pour son projet ;

  > « *Il est plus facile pour moi qui ai vingt ans d'expérience dans l'entreprise, d'avoir les bonnes compétences pour mes projets, qu'un chef de projet junior, qui n'est pas connu et qui n'a pas encore fait ses preuves. C'est plus facile pour moi parce que je sais à qui je dois m'adresser pour avoir telle ou telle ressource, j'ai une forme de réseau* » (Chef de projet).

- il coordonne les interventions des personnes qui travaillent sur le projet pour obtenir un produit ou service irréprochable et veille à l'adéquation du produit ou service aux attentes du client ;
- il dispose d'une certaine autonomie et d'un pouvoir de décision vis-à-vis de la Direction Générale.

5.1.2.3. La formalisation du management de projet

Du fait de sa taille et de sa disparité géographique, IBM a développé une culture orientée sur les procédures. En effet, la caractéristique internationale (donc multi-sites) de l'entreprise a incité la direction à exploiter la base de connaissances de chaque site, afin d'améliorer les processus organisationnels au sein des différentes divisions, mais également entre les divisions. Des équipes Corporate sont en charge du développement, de la mise à jour et de la documentation des processus organisationnels génériques de l'entreprise. Sur le plan de la gestion proprement dite des projets, il existe une recherche constante d'efficacité du management des projets. Ainsi, depuis le milieu des années 1990, IBM s'est lancée dans un vaste programme de formalisation du management de projet.

Plus précisément, la multiplicité et la diversité des projets ont incité l'entreprise à traiter leur management de manière consciencieuse et méthodique. Ainsi, le management de l'ensemble des projets de l'entreprise est institutionnalisé dans un certain nombre de méthodes et de procédures (gestion des coûts, gestion des contrats, gestion de la sous-traitance, etc.)[234], dans le but d'optimiser et de simplifier les tâches de gestion.

> « *On a une structure d'outils et de procédures en management de projet* » (Chef de projet).
>
> « *A IBM, on suit un ensemble de méthodologies, qui définissent un certain nombre de documents de référence et de travail* » (Chef de projet).

Toutefois, dans la pratique, les méthodologies sont adaptées et simplifiées, pour répondre aux spécificités du projet à mener.

> « *Un projet est toujours un cas particulier. Donc ce n'est pas toujours évident d'avoir une méthodologie qui soit directement applicable à son projet. Il faut s'inspirer de la méthodologie, et pas l'appliquer consciencieusement* » (Chef de projet).
>
> « *Si on passait son temps à appliquer toutes les procédures, le projet n'avancerait pas. En fait, les procédures sont des standards permettant de savoir de combien on dévie sur un projet* » (Chef de projet).

5.1.3. Le processus projet de développement des services informatiques : le cas des solutions e-business

IBM est une entreprise qui développe et gère une multitude de projets simultanément. Toutefois, dans son travail d'harmonisation des processus opératoires transversaux, IBM distingue deux grands types de projets : les projets de développement de produits et les projets

[234] Toutes ces méthodes sont publiées et mises en ligne sur l'Intranet de la société.

de déploiement de services et solutions informatiques chez les clients. Dans le cadre de notre étude chez IBM, nous nous sommes intéressé aux projets de développement des services informatiques, et plus précisément aux solutions e-business.

Au sein de la division Corporate « *Sales & Distribution* » (*cf.* 5.1.1), se trouve le centre de solutions e-business (eBSC), qui est un centre de support technique aux ventes. Ce centre assure la conception, la fabrication et la commercialisation des solutions e-business, lesquelles incluent l'intégralité des compétences et produits d'IBM (*hardware*, *software* et services). Le centre de solutions e-business d'IBM Nice-La Gaude réunit 120 personnes et gère en moyenne près de 250 projets par an. A titre d'information, un architecte travaille en moyenne sur 2 ou 3 projets en parallèle. Un chef de projet gère en moyenne 4 à 5 projets simultanément. A côté de ces multiples projets, le centre doit gérer également, en parallèle, les multiples réponses aux appels d'offre des clients.

Voyons comment se déroule, de manière globale, un projet de développement d'une solution e-business chez IBM. Suite à la demande d'un client, un ingénieur commercial (appelé également ingénieur d'affaires ou tout simplement consultant) le rencontre pour cerner sa problématique et y répondre de façon satisfaisante en sollicitant l'ensemble des compétences d'IBM. En effet, à partir des besoins identifiés du client, l'ingénieur commercial établit l'offre, remet une proposition commerciale de prix au client et participe à la négociation, en coopération avec le potentiel chef de projet et un ou des architectes. Le consultant commercial travaille ainsi en équipe projet pour obtenir l'engagement du client et s'assure de la meilleure satisfaction de celui-ci.

Une fois le contrat signé, c'est-à-dire que le client a accepté la proposition commerciale[235], un chef de projet est nommé. Sa première tâche est alors de mettre au point un protocole d'accord avec le groupe intermédiaire IGS (IBM Global Services), c'est-à-dire avec l'ingénieur commercial, afin de décrire le contenu, les accords financiers et les ressources allouées au projet. En général, à partir de ce moment-là, le groupe intermédiaire IGS se retire du projet et l'équipe projet est en contact direct avec le client. Le chef de projet a ensuite la charge de la bonne réalisation du projet pour le compte d'un client.

[235] En moyenne, 50 % des réponses aux appels d'offre sont concrétisées et donnent lieu à un projet.

Conclusion de la présentation du cas IBM

En conclusion, nous pouvons dire que la réorientation stratégique d'IBM vers les services et les solutions informatiques a conduit l'entreprise à adopter une organisation par projets, dont les caractéristiques essentielles sont la constitution d'équipes projets transversales aux métiers (organisation matricielle), l'émergence de la fonction de chef de projet et la formalisation du management des projets. Ainsi considérée, l'organisation par projets d'IBM répond bien aux critères de représentativité théorique définis dans le chapitre 4 (*cf*. 4.2.1 et 4.2.3).

5.2. HEWLETT-PACKARD : « SATISFACTION, REACTIVITE ET EPANOUISSEMENT »

HEWLETT-PACKARD (HP) est un cas « riche » pour notre recherche, pour les mêmes raisons que celles évoquées pour IBM, à savoir une volonté ferme et claire de gérer le développement des compétences, et un savoir-faire approfondi en matière de management de projet. Aussi, HP base sa culture et son organisation sur les valeurs suivantes : « *satisfaction du client, travail en équipe, vitesse et souplesse, ainsi qu'un engagement de confiance et de respect pour tous les individus* »[236].

5.2.1. Présentation de l'entreprise

HP est une société anonyme fondée en 1939 par Bill Hewlett et Dave Packard, deux anciens élèves ingénieurs de l'Université de Stanford. Dans leur garage de Palo Alto en Californie[237], qui constitue depuis le siège social de la société, les deux hommes s'engagèrent dans les instruments de mesure électronique de haute précision, et créèrent le produit qui lança leur société, un audio-oscillateur, dont les studios DISNEY leur commanderont très vite huit exemplaires pour réaliser la bande-son de leur nouveau long-métrage *Fantasia*. Toutefois, à la fin des années 1990, HP a vu ses marges financières diminuer face à des concurrents, tels que IBM, DELL et COMPAQ.

Arrivée à la tête de l'entreprise en juillet 1999, Carly Fiorina considère que HP n'est pas assez réactive par rapport à ses concurrents et qu'il est nécessaire de se développer rapidement pour se relancer dans la course et devenir leader. C'est pourquoi Carly Fiorina

[236] Source : document externe « Informations sur la société HP ».
[237] A titre d'information, ce garage est considéré comme le lieu de naissance de la Silicon Valley.

décide de fusionner avec son rival texan, COMPAQ. Pourtant, le fossé culturel entre les deux entreprises est important : d'un côté, les « cow-boys » de COMPAQ, connus pour leur réactivité commerciale et de l'autre côté, les « bureaucrates » de HP, réputés excellents ingénieurs.

> « *Nous avons réussi à marier la culture d'ingénieur qui caractérisait HP, et donc d'innovation technologique, de maîtrise et de conceptualisation des processus, avec la réactivité commerciale et l'efficacité marketing de COMPAQ* » (PDG HP France, ancien PDG de Compaq France, communiqué Journal du Management, 7 février 2005).

La validation officielle de la fusion a lieu en mai 2002, et donne naissance à l'entreprise unifiée « *new HP* ». Toutefois, la fusion a été programmée très tôt. En effet, dès août 2001, se sont formés des binômes HP-COMPAQ au sein de cellules de travail[238], destinées à construire les bases du nouvel ensemble. La politique de Carly Fiorina est simple : ne retenir que le meilleur de HP et de COMPAQ. Pourtant, la fusion s'est accompagnée de restructurations : licenciement de 17 000 employés, fermeture d'usines, etc. En février 2005, Carly Fiorina s'est faite congédiée par son conseil d'administration.

Aujourd'hui, HP est un fournisseur global de produits, technologies, solutions et services. Plus précisément, en mars 2004, l'entreprise est organisée autour de quatre divisions, chacune se focalisant sur un domaine d'activités stratégiques :

- la division Imagerie et Impression (*Imaging and Printing Group – IPG*). HP est le premier fournisseur mondial de solutions d'imagerie et d'impression destinées aussi bien au marché des entreprises que des particuliers. La division des produits d'imagerie et d'impression propose des appareils photos et scanners numériques, des imprimantes et des produits multifonctions, avec les encres et papiers associés, ainsi que des vidéo-projecteurs ;
- la division Systèmes Personnels (*Personal Systems Group – PSG*). La mission principale de cette division est de proposer des solutions et des produits, dans le domaine de l'informatique personnelle pour les entreprises et les particuliers. L'activité micro-informatique regroupe entre autres les ordinateurs portables, les PC de bureau et les PDA (*Personal Digital Assistant*) ;
- la division Systèmes d'Entreprise (*Enterprise Systems Group – ESG*). L'offre d'infrastructure et de solutions d'entreprise est proposée au travers de trois entités : *hardware* (serveurs et solutions de stockage), *software* (logiciels) et toute une gamme de

[238] Ces cellules de travail ont été baptisées les « *clean rooms* » (salles blanches), en raison des règles strictes de confidentialité.

solutions qui favorisent la souplesse de l'entreprise. Cette division fournit aux clients des solutions globales métiers dans des domaines d'expertise tels que les télécommunications, l'industrie, la finance, le transport, la distribution, la santé, ou encore les solutions d'infrastructure ;

- la division Services (*HP Services – HPS*). Cette division comporte trois unités : le conseil et l'intégration (cette *Business Unit* conseille les clients dans leurs réflexions stratégiques, dans la définition de leurs objectifs et dans l'intégration et le déploiement de solutions informatiques complexes faisant appel à de nouvelles technologies d'intégration matérielle et logicielle), l'infogérance (cette *Business Unit* consiste à prendre en charge la gestion partielle ou totale des systèmes d'information pour le client, les administrer, les exploiter et les faire évoluer), et le service client (cette *Business Unit* répond à l'ensemble des besoins de l'entreprise, du déploiement multi-plateformes à la mise en service des matériels et logiciels, en passant par le support technique et les programmes et solutions de formation à distance). Aujourd'hui, les services informatiques sont devenus l'une des priorités du nouveau HP, en particulier avec le concept de « *Adaptive Enterprise* », que nous pouvons traduire par « informatique sur mesure ». Lancée en mai 2003, la stratégie « *Adaptive Enterprise* » intègre toutes les composantes de l'informatique d'entreprise de HP (infrastructure, stockage, logiciels et services). Cette approche permet aux utilisateurs de rendre leur système d'information plus modulable, en fonction des besoins en informatique dictés par leur activité, sur la base d'une tarification à l'usage (*Computing on Demand*). HP y réalise aujourd'hui 17 % de son chiffre d'affaires et se trouve (depuis la fusion) au troisième rang mondial.

HP Corporate réalise en 2003 un chiffre d'affaires de 73,06 milliards de dollars, dont 3,6 milliards ont été alloués à la R&D (11 brevets déposés par jour, 4 000 brevets déposés en 2003, 17 000 brevets au total). Les effectifs de HP Corporate sont en 2003 de 141 800 personnes[239]. L'entreprise est présente dans 178 pays, avec une quarantaine d'usines. A côté des quatre domaines d'activités stratégiques au sein desquels la majorité des travaux de recherche est conduite, HP dispose d'équipes dédiées à la recherche avancée sur des technologies de pointe, afin de créer de nouvelles opportunités de marché. Ces équipes sont réparties sur plusieurs sites dans le monde (Palo Alto – Californie, Bristol – Royaume-Uni, Grenoble – France, Bangalore – Inde, Cambridge – Massachussets, Haïfa – Israël et Tokyo – Japon). Au sein de ces « *HP Labs* », 700 chercheurs travaillent sur les nanotechnologies,

[239] Avant la fusion avec COMPAQ, l'effectif de HP était de 88 000 employés.

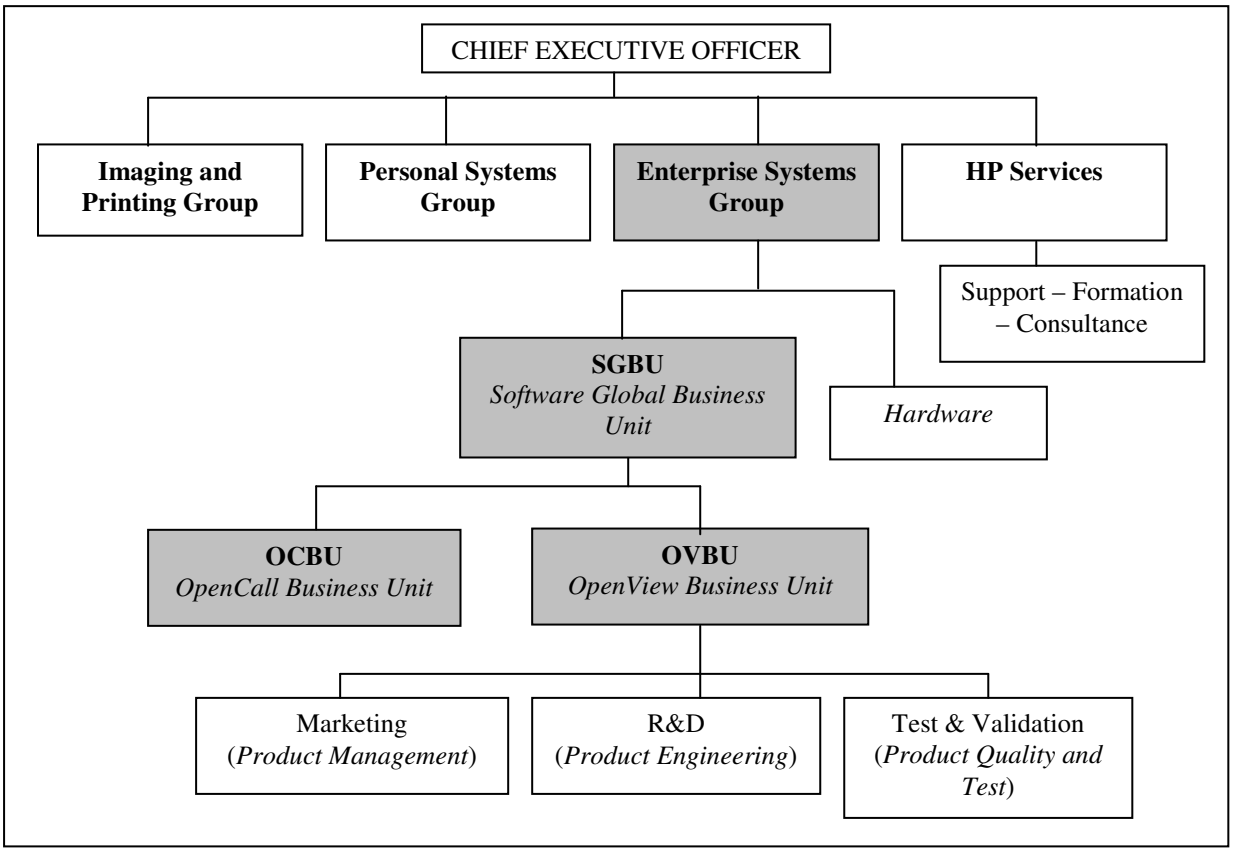
l'Internet mobile, l'imagerie de précision et les imprimantes du futur. Ainsi, l'investissement important alloué à la R&D, combiné à la capacité de la société à construire et à commercialiser rapidement les technologies de pointe, permet à HP de proposer un flux permanent de produits et services innovants. D'ailleurs, plus de la moitié des commandes annuelles de la société concerne des produits datant de moins de 2 ans.

Notre étude du cas HP s'est effectuée sur le site de Sophia-Antipolis, lequel a connu une série de changements stratégiques et organisationnels, dans la mesure où il était, avant la fusion, un site COMPAQ (et anciennement DIGITAL). Le site de HP Sophia-Antipolis fait aujourd'hui parti de HP Corporate, compte environ 300 personnes et est considéré comme le quatrième centre mondial HP de compétences techniques en développement de produits logiciels.

Dans le cadre de notre recherche, parmi l'ensemble des groupes Corporate représentés sur le site HP de Sophia-Antipolis, nous nous sommes intéressé aux deux entités business de développement de produits logiciels, à savoir l'entité business OpenView (logiciels d'administration de systèmes) et l'entité business OpenCall (logiciels de réseaux d'opérateurs), regroupées sous l'unité *Software Global Business Unit* (SGBU)[240], appartenant à la division Systèmes d'Entreprise (*Enterprise Systems Group*) de HP (*cf.* schéma 5.1). Ce schéma montre à quel niveau de l'organisation nous avons mené nos observations sur le terrain.

[240] Dans la suite de notre travail, nous utiliserons la dénomination « HP Software ».

Schéma 5.1. Organigramme simplifié de HP Corporate



- **HP OpenView Telecom Solutions**

HP OpenView, qui regroupe plus de 70 produits et solutions, est divisée en deux branches business : une dédiée aux entreprises et une dédiée au marché professionnel des télécommunications (OpenView Telecom Solutions). Dans le cadre de notre étude, nous nous sommes intéressé à la branche OpenView Telecom Solutions (dénommée OpenView Telco), laquelle développe et commercialise des logiciels de gestion des réseaux de télécommunication. Les équipes du groupe OpenView Telco se trouvent sur le site de Sophia-Antipolis et en Californie.

Parmi les produits et solutions logicielles proposés par HP à ses clients, OpenView Telco développe et commercialise trois familles de produits :

- la famille de produits TeMIP (*Telecommunications Management Information Platform*) est un système de logiciels d'administration et de surveillance des réseaux de télécommunication. Plus précisément, TeMIP permet aux fournisseurs de services, compagnies de téléphone et opérateurs téléphoniques de gérer les infrastructures de télécommunications des réseaux filaires et sans fil. Les produits de la gamme TeMIP sont

entièrement développés sur le site de Sophia-Antipolis. Les personnes interviewées chez HP OpenView Telco étaient toutes directement impliquées dans le développement de la famille de produits TeMIP ;

- la famille de produits SQM (*Service Quality Management*) est un système de logiciels permettant de monitorer la qualité de service des opérateurs télécoms. Les produits de la gamme SQM sont également développés sur le site de Sophia-Antipolis ;
- la famille de produits IUM (*Internet Usage Management*) est un système de logiciels assurant la médiation multi-plateformes, et permettant aux fournisseurs de services de comprendre comment leurs clients utilisent leur infrastructure et comment dégager des bénéfices supplémentaires en fonction de cette utilisation. Les produits de la gamme IUM sont développés en Californie.

Ces produits développés par HP OpenView Telco présentent trois caractéristiques commerciales principales :

- ils s'adressent à un segment de marché ciblé (les opérateurs de télécommunication) ;
- le processus d'achat des produits par un client est long, en moyenne de six mois à un an, dans la mesure où les investissements engagés par le client peuvent être de l'ordre de millions d'euros et que la décision d'acheter un produit nécessite d'autres opérations (achats de produits associés tels que du *hardware*, développement d'applications périphériques, formation, consultance, etc.) ;
- enfin, la série de logiciels offerte par HP OpenView Telco permet aux entreprises clientes de gérer leurs produits actuels et d'intégrer les nouveaux dans un environnement ouvert et évolutif.

- **HP OpenCall**

HP OpenCall développe et commercialise des logiciels destinés uniquement au marché des télécommunications. Plus précisément, le groupe met au point et distribue les produits et les solutions dont ont besoin les fournisseurs de services pour créer et gérer de meilleurs services vocaux et mobiles sur les réseaux. Pour cette *Business Unit*, HP occupe le premier rang dans le service de messages courts (l'entreprise revendique traiter 60 % des SMS échangés à travers le monde), les plateformes de facturation, les réseaux de télécommunication et la gestion des services, les systèmes de signalisation et les composantes de stockage des entreprises de télécommunication. Le groupe OCBU (*OpenCall Business*

Unit) est réparti géographiquement entre Sophia-Antipolis, Grenoble, Nashua (USA), Plano (USA), et quelques centres en Asie.

HP OpenCall est divisée en quatre lignes de produits :

- les produits de signalisation dans le domaine des réseaux intelligents (*HP OpenCall Service Control*). Les trois personnes interviewées dans le groupe OCBU à Sophia-Antipolis sont directement impliquées dans le développement des produits de signalisation ;
- les plateformes médias (*HP OpenCall Service Interaction*), qui correspondent aux applications permettant des interactions basées sur la voix entre un utilisateur et un système ;
- les plateformes de création de services télécoms (*HP OpenCall Service Profile*) ;
- les produits d'applications pour les réseaux de téléphonie mobile.

Ces produits présentent les mêmes caractéristiques commerciales que celles développées par HP OpenView Telco.

5.2.2. L'organisation par projets

Chez HP, le développement d'un produit logiciel (nouveau logiciel ou nouvelle version d'un logiciel) est organisé par projet. Ainsi, chaque ligne de produits évolue par projets, dans la mesure où l'organisation par projets est considérée par les acteurs interrogés comme le mode d'organisation le plus efficace pour développer des produits sous contraintes de délais, de coûts et de qualité. En outre, chaque ligne de produits survit aux différents projets qu'elle pilote.

> « *Pour notre métier, une structure fonctionnelle n'est pas très adaptée, parce que les managers fonctionnels peuvent avoir différents objectifs en tête, ils peuvent vouloir garder leurs ressources et les adapter à autre chose plutôt que les allouer aux projets. Alors qu'une organisation matricielle par projets est très efficace* » (Chef de projet OpenView Telco).

Selon toutes les personnes interviewées, HP (et anciennement COMPAQ) a toujours développé ses produits logiciels selon le mode projet.

> « *HP gère ses produits par projets, depuis toujours à ma connaissance. Je ne vois pas comment on peut développer des produits sans avoir des projets* » (Directeur OpenView Telco).
> « *Dans les 20 dernières années, je n'ai pas vu d'autre organisation que l'organisation par projets, pour le développement de produits logiciels* » (Manager qualité des processus OpenView).
> « *J'ai toujours connu une organisation par projets* » (Directeur R&D OpenCall).

5.2.2.1. La constitution d'équipes projets transversales

HP Software est fondamentalement une organisation matricielle par projets, où coexistent deux critères dominants de découpage des tâches : la fonction et le projet.

> « *Dans le département OpenView, nous sommes organisés par projets essentiellement, mais aussi par fonctions, puisqu'on a également un découpage vertical* » (Chef de projet OpenView Telco).
> « *La notion de projet est transversale par rapport à l'organisation des unités* » (Directeur R&D OpenCall).

5.2.2.2. Le chef de projet chez HP

Chez HP, le métier de chef de projet[241] est reconnu comme un métier à part entière, aussi prisé que les métiers de leader technique, d'architecte, ou de manager d'un groupe de compétences (tel qu'une unité de développement). Chez HP Software, les chefs de projet appartiennent à la fonction R&D (ou *Product Engineering*) de la ligne de produits, et évoluent au sein des différentes unités de développement. Nous pouvons noter également une autre caractéristique intéressante : à côté des chefs de projets qui ne font que du management de projet, le manager d'une unité de développement peut être amené à devenir chef de projet à n'importe quel moment, en fonction des besoins des projets (indisponibilité d'un chef de projet ou détention de compétences spécifiques et nécessaires au projet à mener).

> « *Les units managers sont susceptibles de jouer le rôle de project manager ou de program manager à n'importe quel moment* » (Directeur R&D OpenCall).
> « *Je suis project manager ou program manager de temps en temps. Quand il y a un projet, où il n'y a pas encore de project manager attribué, je peux le devenir pendant une période, ou parce que j'ai des compétences particulières qui vont parfois parfaitement avec ce projet, donc je le prends moi* » (Manager d'une unité de développement et chef de projet OpenCall).

Trois critères conduisent à la désignation d'un chef de projet sur un projet : les compétences, la disponibilité et la motivation.

> « *La désignation du chef de projet se passe comme l'assignation des ressources humaines aux projets. Est-ce qu'il a les compétences ? Est-ce qu'il est disponible ? Est-ce qu'il veut faire le projet ?* » (Chef de projet OpenView Telco).
> « *Lorsque la direction établit la road-map*[242]*, elle décide quels produits seront développés pour l'année à venir et désigne les personnes qui correspondent le mieux pour gérer le développement*

[241] Pour des raisons de simplification, nous emploierons également la terminologie « chef de projet » pour désigner un « chef de programme ». En effet, les compétences et les rôles d'un chef de projet ou d'un manager de programme sont globalement équivalents, la seule différence étant que le manager d'un programme coordonne plusieurs projets alors que le chef de projet a un périmètre de responsabilités limité à son projet.

[242] La « *road-map* produits » décrit le lancement d'une famille de produits pour l'année à venir avec ses principales déclinaisons.

de ces produits. Souvent, cette désignation se fait par rapport aux compétences du chef de projet. Par exemple, je suis spécialisé sur tout ce qui est interface graphique, donc on va plutôt me proposer les projets d'interface graphique. A mon collègue qui est compétent sur les serveurs, on va lui proposer des projets de serveurs. La direction nous demande aussi si on a envie de changer, de faire d'autres choses. Depuis peu, elle nous présente la road-map et nous demande ce qui nous intéresserait le plus comme projet » (Chef de projet OpenView Telco).

Le chef de projet de développement de logiciels chez HP correspond lui aussi au chef de projet « lourd » (« *heavyweight project manager* ») de Clark & Wheelwright (1992b). En effet, il respecte les mêmes fonctions que nous avons définies pour le chef de projet chez IBM (*cf.* 5.1.2.2).

5.2.2.3. La formalisation du management de projet

Le management de l'ensemble des projets de développement des logiciels de l'entreprise est institutionnalisé dans des méthodologies, des procédures et des documents de base. HP met également à la disposition des projets un certain nombre d'outils de gestion de projet (outils informatiques de planification des projets, de mesure de l'avancement des projets par la Valeur Acquise, de systèmes métriques des problèmes, etc.). Toute la documentation et les outils sont disponibles sur l'Intranet de l'entreprise.

« *Au niveau des méthodologies de travail en projets, HP nous « impose » pas mal de choses, qui ont pour but de travailler plus efficacement, donc tout le monde l'accepte de manière complètement positive. Au début, c'est peut-être un changement par rapport aux habitudes de travail des uns et des autres, mais les gens se rendent rapidement compte des bénéfices des processus qualité et donc ils les appliquent* » (Manager d'une unité de développement et chef de projet OpenCall).

5.2.3. Le processus projet de développement des logiciels

Le développement d'un nouveau logiciel donne lieu à un programme, lequel se décline en plusieurs projets (projet d'interface graphique, projet de serveur, etc.). Pour donner quelques chiffres, une unité business de HP Software (par exemple HP OpenView Telco) gère en moyenne entre 30 et 50 projets de développement de produits logiciels en parallèle. La durée typique d'un projet de développement d'un logiciel varie entre 9 et 12 mois. Un projet peut mobiliser de 6 à 20 personnes. Un chef de projet gère en moyenne 2 à 3 projets simultanément.

La réalisation d'un logiciel informatique commence par l'expression d'un besoin et s'achève par un outil opérationnel. Entre ces deux jalons extrêmes, se déroule ce que HP appelle le cycle de vie du produit logiciel (« *Product Life Cycle* » – *PLC*). Ce cycle de vie se compose d'un ensemble de phases successives, s'étendant de la phase 0/1, d'initiation et d'étude, à la phase 6, d'obsolescence du produit. Chaque phase définit les activités et compétences fonctionnelles requises pour exécuter le projet, et donne lieu à une production de documents, de formats d'édition, de définition d'écrans, de modules, ou encore de codes. Toute cette production doit être définie, testée, présentée et approuvée par le management (manager de la division business, chefs de produit, manager qualité, etc.).

- **Phase 0/1 : étude des besoins du marché et lancement**

L'objectif de la phase 0/1 est de définir les besoins du marché et d'étudier le produit proposé en fonction des stratégies et objectifs de l'entreprise. Plus précisément, le chef de produit est chargé, dans un premier temps, d'analyser les clients ciblés par le produit proposé, de valider le projet en fonction de la stratégie commerciale de l'organisation et du business potentiel généré, et de définir les exigences du produit en rapport avec les besoins des clients. Le livrable du projet proposé est positionné relativement aux autres produits de l'entreprise, aux produits des partenaires de HP ou aux offres concurrentes. Dans un second temps, les managers fonctionnels et de département (directeur R&D et managers des unités de développement, directeur marketing et chefs de produit) établissent les stratégies opérationnelles pour développer, vendre, livrer et soutenir le produit proposé. Les objectifs de la phase 1 sont remplis si l'équipe de management démontre que le produit proposé satisfait les besoins du client, qu'il permet de réaliser des bénéfices financiers comparativement aux coûts engagés, et qu'il engage des opportunités globales supérieures aux risques. Enfin, pour le lancement définitif du projet, l'équipe de management soumet la proposition d'initiation de projet au directeur de la division (appelé « *blade manager* ») pour la revue et l'approbation.

> « *La phase 0-1 est une phase préliminaire d'analyse de marché, c'est-à-dire que ce n'est pas encore lancé au niveau des clients. Le projet est vraiment en phase amont, à son tout début. On analyse ici les besoins du marché. Quel va être le modèle de développement de ce nouveau produit ? Est-ce qu'on va acheter des morceaux de produit quelque part ? Est-ce qu'on va le faire nous-même ? Est-ce qu'on va sous-traiter ? Si on sous-traite, on sous-traite quelle partie ? Tous ces types de questions sont en étude* » (Manager d'une unité de développement et chef de projet OpenView Telco).

- **Phase 2 : design et planification**

Le but de la phase 2 est de définir les spécifications fonctionnelles du produit et d'établir le plan détaillé du programme d'exécution pour développer, vendre, livrer et soutenir le produit proposé.

Concrètement, une fois que le projet est approuvé par la direction, un chef de projet est nommé. Ce dernier, assisté d'experts techniques (architecte et/ou leader technique), définit les premières spécifications du produit, lesquelles devront être validées par le management avant d'être définitives. Les membres de l'équipe projet en charge du développement du produit logiciel sont ensuite désignés par les managers des unités de développement, en accord avec le chef du projet et les personnes concernées.

> « *Dans la phase 2 de planification, j'essaie de bien comprendre quel est l'objectif du projet. Ensuite, je l'estime en termes de délais, de coûts et de ressources* » (Chef de projet OpenView Telco).
>
> « *Dans la phase des spécifications, on identifie quelles sont les ressources qui vont pouvoir travailler sur le projet. Cela dépend des compétences et des disponibilités des gens. L'équipe est désignée par les managers des unités de développement, avec bien sûr la participation des gens* » (Manager d'une unité de développement et chef de projet OpenCall).

Pendant la phase 2, le plan de développement du projet est donc défini. Il donne la planification et l'ordonnancement des tâches des projets (délais, décisions, jalons, etc.), et l'assignation des tâches et des responsabilités aux personnes. Ce plan s'appuie évidemment sur les stratégies opérationnelles définies par les managers fonctionnels dans la phase 1. A l'issue de la phase 2, la conception du produit est finalisée, les risques du projet sont identifiés et des plans d'urgence sont définis.

- **Phase 3 : développement et test**

Durant la phase 3, l'équipe projet exécute le plan de développement du produit, établi dans la phase 2. Plus précisément, la phase 3 se décompose en deux étapes, menées de manière synchronique :

- l'étape 3D lors de laquelle l'équipe projet se concentre sur le développement et le test du produit. Pendant la phase de développement, les responsables de chaque tâche (développeurs, architectes, leaders techniques) s'engagent sur le travail à effectuer et les délais annoncés dans le plan de développement. Dans la phase de test, les ingénieurs de l'équipe test & validation (*System Test*) testent de manière intensive le produit logiciel

développé par l'ingénierie (*Product Engineering*), afin de traquer les dysfonctionnements informatiques avant la sortie du produit chez le client. La phase de test (qui ne commence que lorsque la phase de développement est achevée) a pour objectif de développer un produit avec une stabilité suffisante et de qualité pour le client, et de finaliser le produit en vue de sa fabrication, de sa commercialisation, de sa livraison et du support ;

> « *Lors des Systems Tests, on se met un peu dans la configuration du client. On essaie de reproduire un environnement, une plateforme, proche de celui du client, et on teste le produit de façon intensive, pendant plusieurs jours, pour voir s'il n'y a pas de fuites mémoire ou autre. On est la dernière catégorie de test avant la sortie du produit chez le client* » (Manager de l'unité de test des produits OpenView Telco).

- l'étape 3M d'introduction du produit sur le marché. En parallèle du développement du produit, le marketing prépare le lancement du produit pour permettre aux canaux de ventes de commencer le processus de ventes avec les clients. Les principaux livrables de la phase 3M sont la structure approuvée du produit, le prix, la documentation technique, et la préparation pour vendre la formation qui accompagne la livraison du produit. A la sortie de la phase 3M, le marketing doit être prêt à faire une annonce publique du produit.

- **Phase 4 : production et livraison au client**

La phase d'installation du logiciel chez le client (mise en production) s'achève par la constitution du dossier du produit, le « *hand over* », qui est un dossier récapitulant tous les éléments propres au produit (environnement de développement, outils utilisés, contenu du logiciel, fonctions du logiciel, documentation, clients potentiels, etc.). Ce dossier est essentiel et constitue la frontière entre les phases de conception et développement du produit (phases 1 à 4) et les phases d'exploitation du produit chez le client (phases 5 et 6).

- **Phase 5 : maturité**

Dans cette phase (ainsi que dans la suivante), l'équipe support est chargée de favoriser, soutenir et surveiller l'exploitation du produit chez les clients. Plus précisément, une fois que le produit est installé chez les clients, elle reçoit les appels des clients, les traite, corrige les dysfonctionnements et fait une analyse de maintenance. En d'autres termes, l'équipe support assure la maintenance des produits installés.

Le chef de produit, quant à lui, analyse d'une part le comportement du produit en clientèle, afin d'effectuer un retour d'expérience, dans le but d'améliorer les versions suivantes du logiciel, et d'autre part il surveille la concurrence au niveau des caractéristiques du produit et de son positionnement. Enfin, il passe également en revue périodiquement le succès et la maturité du produit, pour décider de continuer à soutenir le produit activement ou non. La durée de vie active d'un produit logiciel dépend à la fois :

- des conditions actuelles du marché ;
- des dernières mises à jour du produit ;
- si ce produit est la dernière version proposée ;
- de son positionnement par rapport à d'autres produits du marché.

- **Phase 6 : déclin**

Le but de la phase 6 est d'étudier, de planifier et d'exécuter la fin de vie du produit. La période obligatoire minimale de support au produit est de cinq années, mais cette durée peut être réduite ou prolongée selon le business et les besoins des clients.

Pour ce qui concerne plus précisément le processus projet, il est un sous-processus du « *Product Life Cycle* » (PLC). Il s'étend de la phase 0/1 (étude et lancement) à la phase 4 (production et livraison au client). Les phases 5 et 6 sont ensuite gérés par le chef de produit.

Le processus projet est défini par l'équipe qualité pour l'ensemble des projets de développement de logiciels de HP. Ensuite, au sein de chaque unité business, un manager qualité va être chargé d'adapter le processus projet à l'activité business de l'unité.

> « *Le Product Life Cycle est global à l'ensemble de tous les projets. Il y a un groupe Corporate, qui s'occupe de ce Product Life Cycle, et mon rôle va être de le décliner et de l'adapter à notre activité des télécommunications* » (Manager de l'unité de test des produits OpenView Telco).

Ainsi, le processus de développement des logiciels HP est un processus flexible, dans la mesure où il est adapté, voire simplifié, pour répondre aux spécificités des projets à mener. La procédure (qui est le texte qui décrit le déroulement d'un processus) est considérée par les acteurs comme un guide, leur laissant ainsi des marges de manœuvre.

> « *On a un processus qualité très flexible. Beaucoup de documents, de méthodes de travail peuvent être adaptés en fonction de la taille du projet, en fonction des attentes de tel projet. C'est très pratique* » (Manager d'une unité de développement et chef de projet OpenCall).

Conclusion de la présentation du cas HEWLETT-PACKARD

Ainsi, pour le développement de ses produits logiciels, HP a opté pour une organisation par projets, dont les caractéristiques essentielles sont la constitution d'équipes projets transversales aux métiers (organisation matricielle), la désignation de responsables pour la conduite des projets et la mise en place de méthodes et d'outils de gestion des projets. Par conséquent, l'organisation par projets de HP répond bien aux critères de représentativité théorique définis dans le chapitre 4 (*cf.* 4.2.1 et 4.2.3).

5.3. ARKOPHARMA : « L'OPTIMISATION DU BIEN-ETRE »

ARKOPHARMA est un cas que nous pouvons qualifier d'« original » pour notre recherche, dans la mesure où cette entreprise fonde toute sa croissance sur une offre innovante de produits destinés au marché du « bien-être »[243]. Ce n'est que depuis 2002 qu'il lui est apparu nécessaire de réviser en profondeur ses pratiques managériales, en adoptant une organisation par projets de la conception de ses produits d'une part, et en réfléchissant à la mise en place d'une gestion effective de ses compétences d'autre part. En outre, nous avons constaté un fort sentiment d'appartenance des collaborateurs à l'entreprise, et de croyance à ses produits, à son business (les bienfaits de la phytothérapie). ARKOPHARMA a une culture qui pourrait se résumer par l'adage suivant : « *on croit dans le produit que l'on fabrique* ».

> « *Je crois qu'il y a aussi notre croyance profonde dans nos produits. Je prends plusieurs gélules tous les matins. C'est bien aussi de vendre des produits dans lesquels on croit. Tout le monde y croit. Il y a une petite salle de réunion, que j'ai réorganisée en une petite pharmacie. Tout le monde peut venir y prendre des produits* » (Présidente du Directoire).

5.3.1. Présentation de l'entreprise

ARKOPHARMA est une société anonyme créée en 1980 dans la zone industrielle de Carros, à 15 Km de Nice (06), à l'initiative du Docteur Max Rombi. En fait, ce dernier cède ses parts du troisième laboratoire vétérinaire français, les laboratoires VIRBAC, pour se consacrer à sa passion : la phytothérapie ou la santé par les plantes. ARKOPHARMA est un laboratoire pharmaceutique, spécialisé dans la conception et la fabrication de produits à base d'actifs de plantes. Le site de Carros est le siège social de la société et le lieu de développement et de fabrication des produits. En 1998, l'entreprise s'est transformée en société à Directoire et Conseil de Surveillance.

[243] En effet, si les trois autres entreprises étudiées évoluent dans des secteurs d'activité distincts, il n'en demeure pas moins que ce sont des entreprises *high tech*, à la différence d'ARKOPHARMA.

La société réalise en 2003 un chiffre d'affaires de 227,8 millions d'euros, dont 6 % sont investis dans la R&D[244]. Le chiffre d'affaires de la société a connu une croissance rapide et régulière au cours des vingt dernières années. Il était de 8,2 M€ en 1982, 31,3 M€ en 1988, 97,2 M€ en 1996[245] et 158,8 M€ en 2000. Les effectifs de la société sont aujourd'hui de plus de 1 500 personnes, dont 900 sur le site de Carros. Là encore, les évolutions ont été rapides avec un effectif de 10 personnes lors de la création de la société, 166 personnes en 1982, 345 personnes en 1988, 865 personnes en 1996 et 1 130 personnes en 2000, soit une croissance annuelle moyenne de 7,3 %.

Pour conduire la croissance de son portefeuille d'activités, l'entreprise a choisi trois grandes orientations stratégiques :

- la diversification. Le domaine des plantes étant une manne extraordinaire, d'autres produits naturels sont venus très vite enrichir les gammes de produits de la société, tels que les vitamines, les minéraux, les huiles insaturées riches en acides gras essentiels, les oligo-éléments, les produits diététiques, l'homéopathie, la pharmacie vétérinaire, ou encore la dermocosmétique. Ainsi, aujourd'hui, ARKOPHARMA dispose d'un portefeuille de produits large et diversifié. Plusieurs milliers de produits sont référencés ;
- l'internationalisation. ARKOPHARMA base également sa stratégie de développement sur une internationalisation principalement commerciale de ses activités. Avec une présence mondiale dans plus de 65 pays, ARKOPHARMA affiche une forte ambition internationale au travers de ses 11 filiales implantées dans les pays considérés comme stratégiques (USA, Espagne, Italie, Royaume-Uni, Irlande, Hollande, Belgique, Allemagne, Australie, Suisse, Canada), et également au travers de sa politique dynamique de contrats de distribution (55 pays sont couverts par des distributeurs). Depuis l'introduction en Bourse de la société en 1996, les ventes à l'export sont passées en 6 ans de 23,5 % à 44 % du chiffre d'affaires consolidé. L'objectif de la société est d'atteindre 50 % du chiffre d'affaires consolidé pour les ventes à l'international dans les trois prochaines années ;
- la croissance externe *via* les acquisitions. Afin d'être présente très rapidement sur de nouveaux marchés, ARKOPHARMA a privilégié aussi le rachat d'autres entreprises. En 1991, ARKOPHARMA prend position sur le marché homéopathique en acquérant les

[244] Dans l'industrie pharmaceutique, la R&D représente traditionnellement des investissements lourds, estimés entre 18 et 20 % du chiffre d'affaires. ARKOPHARMA consacre une part moindre du chiffre d'affaires à la R&D, dans la mesure où sa recherche ne s'appuie pas sur la découverte de nouvelles molécules, mais sur la recherche de nouveaux principes actifs de plantes.

[245] Le 17 avril 1996, ARKOPHARMA ouvre son capital pour accompagner sa croissance. L'introduction au Second Marché de la Bourse de Paris rencontrera un vif succès auprès des investisseurs.

LABORATOIRES HOMEOPATHIQUES FERRIER. La même année, la société rachète l'un de ses principaux concurrents dans le domaine de la phytothérapie, les LABORATOIRES PHYTODIF. En 1995, l'entreprise acquiert les LABORATOIRES VETERINAIRES ICC. En 1996, elle rachète les LABORATOIRES HOMEOPATHIE COMPLEXE (LHC). En 1999, elle acquiert OAKMONT aux Etats-Unis, société bien implantée dans les 6 000 points de vente américains du « *Health food channel* » et leader aux Etats-Unis sur le marché des huiles polyinsaturées[246]. En 2000, elle acquiert NUTRASENSE AUSTRALIA Ltd. Disposant d'une forte notoriété, NUTRASENSE va permettre d'accélérer la croissance des ventes du groupe ARKOPHARMA en Australie, Nouvelle-Zélande, ainsi qu'en Asie du Sud-Est.

En termes de positionnement, ARKOPHARMA est le leader français et européen des médicaments de phytothérapie. En particulier, l'entreprise détient 80 % du marché des gélules de plantes vendues dans les officines françaises, et occupe le deuxième rang sur le marché des multivitaminés et minéraux. L'entreprise est également leader sur le marché des compléments alimentaires avec 22,3 % des parts. En 2003, l'entreprise fait partie des 100 entreprises françaises les plus créatrices de valeur et occupe la quatrième place dans le secteur pharmaceutique[247].

5.3.2. L'organisation par projets

Bien que ARKOPHARMA gère depuis longtemps d'importants projets d'entreprise, qu'ils soient industriels (construire une nouvelle usine, réorganiser l'ensemble du site industriel de Carros, mettre en place de nouveaux ateliers de fabrication, de nouveaux locaux, de nouveaux aménagements, de nouveaux équipements de production, une nouvelle technologie de fabrication) ou stratégiques (développer et déployer un nouveau logiciel tel que SAP, acquérir une entreprise à l'étranger), l'entreprise n'a mis en place l'organisation par projets au niveau du développement de ses produits que depuis peu.

En effet, en septembre 2002, l'entreprise décide de réviser en profondeur ses pratiques managériales, en adoptant une organisation par projets. Sept raisons majeures ont contribué à l'adoption de ce mode d'organisation chez ARKOPHARMA :

[246] Les huiles polyinsaturées sont des composés organiques contenant des liaisons multiples. Elles sont caractéristiques d'aliments tels que les poissons et les huiles végétales.
[247] Nous renvoyons le lecteur à l'annexe 5.1 pour davantage de précisions contextuelles sur le cas ARKOPHARMA.

- un manque de centralisation des informations sur le développement des produits. Le fait qu'il n'y avait pas de véritable responsable du développement global de produit, entraînait une perte de temps et d'énergie dans l'obtention des informations concernant le développement du produit, et donc un manque de visibilité ;

  « *Avant, il n'y avait pas trop d'organisation pour le lancement des produits, c'était un peu le marketing qui suivait, mais pas forcément jusqu'au bout. En fait, personne n'était missionné pour cela* » (Directeur industriel).

  « *Le gros inconvénient de l'organisation d'avant, c'était qu'il n'y avait pas de responsable du projet. Si on avait besoin d'une information sur un projet, il fallait trouver la personne qui pouvait nous renseigner. On perdait donc du temps* » (Responsable du service clinique).

- des difficultés dans le respect des délais, le respect de la qualité des produits et l'évaluation de leur rentabilité ;

  « *Avant, il y avait beaucoup de projets arrêtés parce qu'ils étaient trop chers, donc pas rentables, mais ils étaient quand même développés, analysés, donc pour rien* » (Chef de projet).

  « *Avant, lorsqu'on lançait un projet, on ne savait même pas combien il allait coûter. Il n'y avait pas de calcul du coût de développement. Même le coût de revient était très mal fait* » (Directeur scientifique).

- un manque d'intégration et de coordination entre les métiers ;

  « *L'ancienne organisation ne favorisait pas les échanges entre les départements et les services* » (Chef de projet).

  « *Arkopharma, c'est un ensemble d'entités qui ont fonctionné jusqu'à présent d'une façon très autonome* » (Responsable du recrutement et de la formation).

  « *Quand je suis arrivé, j'avais vraiment l'impression que chacun fonctionnait individuellement dans son service* » (Chef de projet).

- la taille de l'entreprise. L'organisation par projets est apparue comme la solution pour doter cette ancienne PME, qui a grandi très vite, d'une structure de grande entreprise ;

  « *Avec la taille qu'Arkopharma a atteinte aujourd'hui, elle ne peut plus fonctionner comme une PME* » (Responsable du développement analytique et chimique).

- l'imitation des bonnes pratiques d'organisation des autres entreprises de l'industrie pharmaceutique, qui sont pour la grande majorité structurées par projets ;

  « *On a assis une organisation un petit peu plus traditionnelle pour la pharmacie, qui est justement l'organisation par projets* » (Responsable du développement galénique).

  « *Ce sont des facteurs fortuits et extérieurs qui ont contribué à cette réorganisation. En effet, notre directeur scientifique, qui venait d'une société qui fonctionnait par projets, a apporté ce mode de fonctionnement chez Arkopharma* » (Chef de projet).

- une stratégie dorénavant fondée sur le développement de nouveaux produits à forte valeur ajoutée. En effet, face à une réglementation pharmaceutique de plus en plus contraignante,

la Direction Générale a la volonté de constituer un portefeuille de produits à forte valeur ajoutée, c'est-à-dire de meilleure qualité et avec des cycles de vie plus importants ;

> « *Avant, on sortait beaucoup de produits, mais à durée de vie courte et qui se renouvelaient souvent, c'est-à-dire qu'on a toujours eu des produits à deux ou trois ans, qui étaient souvent remplacés par d'autre. Alors qu'aujourd'hui, l'idée est d'avoir moins de produits, plus internationaux, mieux maîtrisés et qui durent plus longtemps sur le marché* » (Responsable du développement galénique).
>
> « *Un des objectifs de l'entreprise est d'être de plus en plus carré dès le départ, sur la réglementation et sur la qualité des produits* » (Chef de produit).

- un besoin de rationalisation des méthodes de travail. L'entreprise avait tendance à gérer ses activités de développement de produits de manière « immédiate » et réactive, c'est-à-dire en traitant les problèmes quand ils apparaissaient, donc de manière non planifiée. Pour arriver à « sortir son épingle du jeu » en toute circonstance, ARKOPHARMA compte sur la souplesse et la réactivité des collaborateurs face aux événements. Un des objectifs de la mise en place de l'organisation par projets est de rationaliser les modes de fonctionnement de l'entreprise, et de mettre fin à cette gestion dans l'urgence de l'entreprise.

> « *La plupart des gens dans l'entreprise sont habitués à travailler dans l'urgence et arrivent à fonctionner avec une gestion de la réactivité, pour prendre en compte les différents éléments qui se présentent de façon assez désordonnée et en faire quelque chose qui soit construit au final. Il y a une tendance, à l'heure actuelle, à structurer ce désordre ambiant pour arriver quand même à fonctionner comme un grand groupe industriel que nous sommes en train de devenir, et donc éviter de se laisser déborder par ce chaos et arriver vraiment à fonctionner de façon rationnelle, avec les procédures adaptées* » (Directeur logistique).

Après avoir mentionné les principaux moteurs de la mise en place de l'organisation par projets chez ARKOPHARMA, nous proposons à présent d'en exposer ses principales caractéristiques.

5.3.2.1. La constitution d'équipes projets transversales

La première caractéristique de la nouvelle organisation d'ARKOPHARMA est la constitution d'équipes projets transversales aux différents métiers. En fait, chaque collaborateur est rattaché d'une part à une fonction (marketing, R&D, production), au sein duquel il développe son expertise, et d'autre part il participe à des projets de développement de produits. ARKOPHARMA s'oriente ainsi vers l'organisation matricielle par projets.

« *L'entreprise est aujourd'hui une organisation matricielle avec deux entrées : le management des métiers et le management de projet. Il y a des chefs de service qui managent les métiers, et une équipe de chefs de projet, qui eux, managent les produits depuis leur conception avec le marketing, le passage des produits à travers tous les métiers du développement, jusqu'à l'enregistrement et le lancement des premiers lots de commercialisation* » (Directeur scientifique).

5.3.2.2. Le chef de projet chez ARKOPHARMA

L'affirmation de la fonction de chef de projet est la deuxième caractéristique de la nouvelle organisation chez ARKOPHARMA. Elle traduit l'importance nouvelle donnée aux projets de développement des produits et la volonté d'intégrer la R&D à l'ensemble de l'organisation (les projets sont désormais gérés par la R&D et non plus par le marketing). En outre, aujourd'hui, après un certain temps de réflexion puis d'acceptation par les membres de l'entreprise, le métier de chef de projet est finalement reconnu comme un métier à part entière.

« *Gérer le développement d'un produit correspond vraiment à un travail à temps complet* » (Présidente du Directoire).

« *On s'est aperçu que chef de projet est un métier à part entière (…). Il ne faut faire que chef de projet pour bien le faire. Il est difficile d'être en même temps technicien galénique et chef de projet ou, chef de produit et chef de projet. Faire les deux à la fois est valable quand on a un nombre limité de développement de produits et qu'on ne veut pas mettre les moyens pour se structurer* » (Responsable du développement galénique).

L'équipe des chefs de projet est directement rattachée à la direction scientifique. Ils sont spécialisés par lignes de produits (compléments alimentaires, produits AMM, homéopathie, produits vétérinaires et cosmétiques). Le chef de projet gère le portefeuille de projets des produits de l'entreprise en cours de développement. Il assume un triple rôle dans le pilotage du projet :

- d'abord, il va définir le cahier des charges et faire en sorte que ce cahier des charges et le plan de développement qui en découle soient respectés, en termes de qualité, de délais et de rentabilité ;

  « *Le chef de projet s'assure que les tâches du plan de développement/cahier des charges ont bien été réalisées par les métiers dans les conditions définies. Pour rappel, il n'intervient pas dans leur réalisation* »[248].

[248] Source : document interne « Procédure de gestion des projets de développement des compléments alimentaires ».

- ensuite, il va jouer un rôle de coordination entre les différents sous-systèmes du projet (recherche, marché, production). Le chef de projet cherche à faire adhérer l'ensemble des membres de l'équipe au projet, mais il n'a pas autorité sur les personnes qui travaillent sur le projet, celle-ci restant clairement de la responsabilité des hiérarchies métiers ;
- enfin, il doit assurer le *reporting* du projet à la direction (scientifique et générale).

A partir de ces critères, nous pouvons qualifier le chef de projet de développement de produits chez ARKOPHARMA de coordinateur de projet (« *lightweight project manager* »), selon la terminologie de Clark & Wheelwright (1992b).

5.3.2.3. La formalisation du management de projet

A l'initiative du directeur scientifique, la mise en place de l'organisation par projets s'est accompagnée d'une formalisation du management des projets de développement de produits dans une méthodologie. Amorcée en 2003 avec des procédures rédigées à l'initiative du directeur scientifique et la mise en place de documents indispensables à la conduite du projet (le formulaire de demande de nouveau projet, le cahier des charges, le plan de développement avec ses différents jalons, la fiche de validation des formules, un document définissant la fonction de chef de projet, etc.), la formalisation des connaissances en gestion de projet se poursuit par le passage sous format électronique de ces documents et l'adaptation correspondante des circuits d'information.

> « *L'organisation par projets était quelque chose qui existait, mais on l'a complètement formalisée à mon arrivée* » (Directeur scientifique).

5.3.3. Le processus projet de développement des compléments alimentaires

ARKOPHARMA distingue deux grands types de projets :

- les projets de développement des compléments alimentaires (appelés également projets diététiques). La durée typique d'un projet de développement d'un nouveau produit diététique varie de 7 mois à un an, entre le formulaire de demande de pré-projet et la première fabrication industrielle. Il mobilise 5 à 10 personnes pour les phases qui précèdent la mise en production. Un chef de projet diététique gère en moyenne une vingtaine de projets en parallèle (développement de nouveaux produits, amélioration de produits ou changement de formules) ;

- les projets de développement de médicaments (appelés également produits AMM[249]). La durée typique d'un projet de développement d'un nouveau produit AMM est de trois ans. Cette durée est beaucoup plus longue que celle d'un projet diététique, du fait des contraintes de réglementation (rédaction du dossier et enregistrement AMM) et de la complexité dans la formulation et la fabrication du médicament (études analytiques plus poussées, stabilité du produit[250], validation des trois premiers lots industriels, qualification des matériels et des procédés). Un projet AMM mobilise une dizaine de personnes pour les phases qui précèdent la mise en production. Un chef de projet AMM gère en moyenne quatre projets en parallèle.

Dans le cadre de notre étude chez ARKOPHARMA, nous nous sommes concentré sur les projets de développement des compléments alimentaires.

D'une manière simplifiée, ces projets sont structurés une fois qu'une idée de marché ou une idée scientifique est identifiée, et sont finalisés par la mise sur le marché d'un nouveau produit. De manière plus détaillée, quatre étapes doivent être respectées dans le processus de développement d'un nouveau complément alimentaire :

- 1ère étape : l'initiation d'une demande de projet de complément alimentaire. L'initiateur de la demande (chef de produit, Direction Générale ou département scientifique) remplit un formulaire de demande d'un nouveau projet, le fait signer par son chef de service, puis l'envoie au chef de projet. Ce dernier ouvre alors un pré-projet et le diffuse, en définissant un délai de réponse (fixé en général à une semaine), auprès des différents services de l'entreprise (réglementaire, galénique, pharmaco-toxicologie et marketing). L'objectif de cette diffusion est d'obtenir un avis sur le pré-projet. Ensuite, lors d'une réunion de validation de pré-projet, les représentants des métiers discutent et se mettent d'accord pour savoir si l'idée peut devenir un véritable projet ou si elle doit être écartée. Une fois ces avis recueillis, la demande de projet est transmise à la Direction Générale pour validation. Le pré-projet est ensuite diffusé au chef de produit marketing concerné, ainsi qu'aux services consultés pour avis. Dans cette première étape, les métiers de l'aval (production, logistique, achats) n'interviennent pas encore. Toutefois, le service achats a demandé à être en copie pour les demandes de pré-projet ;

[249] Pour être commercialisé, tout médicament doit faire l'objet d'une autorisation de mise sur le marché (AMM), laquelle est délivrée par les autorités compétentes, nationales ou européennes. Pour plus de précisions sur ce sujet, voir l'annexe 5.1.

[250] Lorsqu'un médicament est soumis à un enregistrement AMM, il doit justifier au minimum de 12 mois de stabilité, afin de montrer sa bonne conservation. Ensuite, au bout de 18 mois, puis de 24 mois, un additif doit être ajouté, pour augmenter la péremption du médicament.

- 2ème étape : l'établissement du « rationnel projet » et la définition du cahier des charges. Lors d'une réunion de lancement, un pré cahier des charges est établi. Sur la base de ce pré cahier des charges, qui est généralement un compte-rendu de réunion, une étude plus approfondie est effectuée :
  - les services pharmaco-toxicologique et clinique établissent le rationnel de la formule, c'est-à-dire la justification scientifique de la formule du produit. Pour chaque projet, un dossier doit être constitué, afin d'augmenter la solidité de l'argumentation des allégations du produit ;
  - le service des affaires réglementaires évalue l'acceptabilité de la formule au regard des réglementations internationales des pays visés ;
  - le service galénique évalue la faisabilité technique du produit ;
  - le chef de projet calcule un prix de revient approximatif du produit sur la base de la pré-formule (codes et quantités des composants) communiquée par le service galénique.

  En fonction de toutes ces réponses, le pré cahier des charges est rédigé et envoyé au chef de produit intéressé et son responsable, ainsi qu'à la Direction Générale, pour validation. Lorsque le pré cahier des charges est confirmé, le cahier des charges est fixé et rédigé. En fait, le cahier des charges est le document qui officialise le démarrage du projet ;

  « *Le cahier des charges est le document qui officialise, qui marque le « top chrono », le démarrage du projet* » (Chef de projet).

  « *Pour le cahier des charges, je m'efforce de préparer un document, de le soumettre aux acteurs métiers, d'en discuter lors d'une réunion, et ensuite de le faire évoluer suite à la réunion* » (Chef de projet).

- 3ème étape : le développement. Le cahier des charges donne lieu à la constitution d'un plan de développement. Ce dernier établit la liste des tâches et leur enchaînement logique dans le cadre de la gestion standard d'un projet de développement d'un complément alimentaire. La nature des tâches nécessaires, leur durée et leur enchaînement, les points de contrôle et d'expertise sont établis par les chefs de projets, en collaboration avec les managers des métiers *via* des négociations et des compromis. Le cahier des charges et le plan de développement sont diffusés à toutes les personnes impliquées dans le projet, ainsi qu'à la Direction Générale. Pendant la phase de développement, les responsables de chaque tâche (développement galénique, développement analytique et chimique, achats, production, logistique, etc.) s'engagent sur le travail à effectuer et les délais annoncés dans le plan de développement ;

- 4ème étape : la mise en production et la commercialisation du produit.

Conclusion de la présentation du cas ARKOPHARMA

ARKOPHARMA structure désormais le développement de ses produits, selon une organisation par projets[251], dont les caractéristiques essentielles sont la constitution d'équipes projets transversales aux métiers (organisation matricielle), la désignation de responsables pour la conduite des projets et la formalisation du management des projets. Dans ces conditions, l'organisation par projets d'ARKOPHARMA répond bien aux critères de représentativité théorique définis dans le chapitre 4 (*cf.* 4.2.1 et 4.2.3).

5.4. TEMEX : « *IN STEP, IN TIME* »[252]

TEMEX est le cas le plus « complet » et « abouti » de notre recherche. En effet, les informations récoltées ont été particulièrement riches. Ce recueil approfondi est sans nul doute le fruit de trois études de cas conduites en amont. Ainsi, en investissant le cas TEMEX, nous avions acquis une certaine maîtrise de la collecte des données et de notre sujet. Quant à la philosophie de l'entreprise, elle se définit selon la maxime suivante : « *Passion for performance – knowledge through our people* »[253].

5.4.1. Présentation de l'entreprise

TEMEX Corporate est née en 2002 de la fusion entre TEMEX SA et THALES MICROSONICS. Elle conçoit, développe et fabrique des composants électroniques, pour applications radiofréquences (RF) et hyperfréquences (HF). Le siège social de la société est situé dans la technopole de Sophia-Antipolis.

En 2004, TEMEX Corporate est composée de quatre divisions :

- la division *Microelectronics*, située à Sophia-Antipolis et aux Ulis. Cette division, qui emploie 240 personnes, conçoit, développe et fabrique des filtres à ondes acoustiques de

[251] La mise en place de cette organisation ne s'est pas faite sans difficultés. Nous pouvons citer notamment une mauvaise compréhension du rôle du chef de projet et une crainte de « dilution du pouvoir » des structures hiérarchiques ; des difficultés à intégrer les procédures de management de projet, dans la mesure où la culture d'ARKOPHARMA se fonde en grande majorité sur l'oral et l'informel ; un ralentissement dans le développement des produits, du fait du temps d'apprentissage des chefs de projet et de la formalisation du processus de développement des produits.

[252] Après concertation avec le directeur technique de TEMEX, nous avons choisi de laisser le « slogan » de l'entreprise en anglais, dans la mesure où il est difficilement traduisible en français.

[253] Source : document interne « Les principes de base de management de TEMEX DME (division microélectronique) ».

surface (filtres *SAW – Surface Acoustic Wave*) et des diodes, destinés prioritairement aux téléphones mobiles et aux réseaux d'infrastructure de télécommunication ;

- la division *Microwave*, située à Goussainville. Cette division, composée de 70 personnes, conçoit et fabrique des produits hyperfréquences ;
- la division *Capacitors & Ceramics*, située à Pessac. Cette division, qui emploie 150 personnes, conçoit et fabrique des produits condensateurs, céramiques et produits ferrites ;
- la division *Time & Frequency*, située à Troyes, aux Ulis et à Neuchâtel (en Suisse). Cette division, composée de 150 personnes, conçoit des horloges atomiques et des oscillateurs à quartz, lesquels sont chargés de synchroniser tous les grands systèmes qui ont besoin de l'heure précise (exemple du système européen Galiléo de navigation et de positionnement par satellite).

L'entreprise est également organisée autour de quatre *Strategic Business Lines* (SBL), qui se focalisent sur des segments de marché complémentaires :

- les télécommunications pour les professionnels (stations de base, répétiteurs, liaisons point à point, télécommunication optique, etc.) ;
- les télécommunications pour le grand public (téléphones mobiles, modems, GPS, télévision numérique, etc.) ;
- les applications militaires et spatiales, communément appelées le Hi-Rel (radars, missiles, satellites scientifiques tels que Galiléo, etc.) ;
- les nouvelles applications. Les composants de TEMEX sont également présents dans l'imagerie médicale (radiothérapie, IRM), la recherche pétrolière et l'automobile (alarmes, systèmes d'entrée sans clé, système de surveillance de capteur de pression, etc.).

TEMEX Corporate réalise en 2003 un chiffre d'affaires de 100 millions d'euros, dont 11 % sont investis annuellement dans la R&D. La société réalise 49 % de ses ventes hors de l'Europe, principalement en Asie et aux Etats-Unis. La dimension internationale est donc fondamentale dans l'activité de TEMEX. Au total, l'entreprise compte plus de 1 200 salariés à travers le monde, sur 8 sites principaux, 5 en France (avec 800 personnes), et les autres en Suisse, au Portugal et au Maroc. Les produits et services de TEMEX sont disponibles dans plus de 70 pays, grâce à son réseau de ventes, complété par des représentants indépendants.

Dans le cadre de notre recherche, nous avons étudié la division microélectronique (DME) de TEMEX, située sur le site de Sophia-Antipolis, conformément à ce que nous avions convenu avec notre « sponsor »[254] dans cette entreprise. TEMEX DME dispose de compétences technologiques prouvées dans la simulation et la modélisation des phénomènes acoustiques, et dans la fabrication des composants électroniques à haute performance.

Aussi, dans un souci de précision des spécificités contextuelles du cas étudié, nous pouvons noter que suite à la crise du marché des télécommunications en 2001 et à la fusion officielle entre TEMEX SA et THALES MICROSONICS en 2002, l'entreprise a connu deux plans sociaux de licenciements (janvier 2002 et juin 2003) et une refonte complète de son comité de direction.

5.4.2. L'organisation par projets

TEMEX structure son activité de développement de produits par projets depuis le début de l'année 2002. L'organisation par projets est considérée par les acteurs dirigeants comme le mode d'organisation le plus efficace pour développer des produits sous contraintes de délais, de coûts et de qualité.

> « *Au niveau de la direction, on est tous persuadé que l'organisation par projets est indispensable pour maîtriser les développements de produits, c'est-à-dire maîtriser les délais, les coûts et la qualité des produits* » (Directeur technique).

5.4.2.1. La constitution d'équipes projets transversales

Face au ralentissement du marché des télécommunications, TEMEX a décidé de recentrer l'entreprise sur les besoins et les attentes des clients, et a donné naissance à une organisation transversale par projets.

> « *La crise des télécoms en 2001 est sans doute, entre autres choses, ce qui a présidé à l'instauration de la structure projets dans l'entreprise* » (Directeur Program Management).

Plus précisément, TEMEX a dû centrer ses efforts sur la productivité opérationnelle et la qualité. La stratégie fondamentale de l'entreprise est désormais de créer de la valeur à long terme pour ses clients. Pour ce faire, TEMEX s'est lancée dans un programme d'amélioration de ses compétences commerciales, en incitant davantage le *Business Development* (ou

[254] Nous entendons par « sponsor », notre « interlocuteur privilégié » au sein de chaque entreprise. Dans le cas TEMEX, il s'agit du directeur technique.

marketing) à travailler avec les clients, afin de mieux comprendre leurs besoins et l'utilisation des produits de la société.

> « *Il faut travailler sur la compréhension des marchés et sur les besoins des clients, alors on travaille beaucoup sur le marketing, le Business Development, pour savoir dans quelle direction on doit aller (…). La satisfaction du client est un axe très important de notre stratégie* » (Responsable stratégie de TEMEX Corporate et Directeur de la division TEMEX DME).

Concrètement, la première étape du développement organisationnel de TEMEX a visé à revoir en profondeur son organisation et ses modes de fonctionnement, pour placer le client au cœur des priorités et des préoccupations de l'entreprise. Ce changement s'est traduit effectivement par une organisation des compétences de TEMEX par métiers et par lignes de produits, et par la définition de l'ensemble des processus de gestion de l'entreprise, fondés sur des règles et des méthodologies identiques. Le résultat de cette volonté d'améliorer les processus de l'entreprise est l'obtention de la certification ISO 9001 (version 2000).

Pour que la démarche qualité prenne tout son sens, TEMEX constitue, au début de l'année 2002, des équipes projets transversales aux métiers. Chaque collaborateur est rattaché d'une part à un métier (ingénieur commercial, designer, ingénieur test, ingénieur de production, ingénieur qualité, etc.), et d'autre part, il collabore à des projets de développement de composants électroniques. Ainsi définie, TEMEX est une organisation matricielle par projets.

> « *L'organisation par projets a été mise en place pour mieux satisfaire les clients, mais aussi pour mieux identifier les cibles, pour moins se disperser en interne et pour ne pas faire des projets qui ne nous rapporteront rien* » (Responsable ligne de produits).

5.4.2.2. Le chef de projet chez TEMEX

L'affirmation de la fonction de chef de projet est l'une des manifestations de la nouvelle organisation de TEMEX. L'entreprise compte environ une dizaine de chefs de projet. Ces derniers sont directement rattachés au département *Program Management*. Chez TEMEX, le chef de projet correspond également au coordinateur de projet (« *lightweight project manager* ») de Clark & Wheelwright (1992b), dans la mesure où il assume, dans le pilotage du projet, les mêmes fonctions que celle définies pour le chef de projet de l'entreprise ARKOPHARMA (*cf.* 5.3.2.2).

5.4.2.3. La formalisation du management de projet

Dans sa démarche de qualité des produits et donc de satisfaction des clients, la mise en place de l'organisation par projets s'est accompagnée d'une formalisation du management des projets de développement de produits. Plus précisément, nous pouvons noter le développement d'outils de suivi des projets (tableaux de bord des délais et des coûts, outils informatiques de planification des projets, de gestion de l'affectation des ressources, etc.), la rédaction de documents types (fiche d'ouverture de projet, fiche de fermeture, devis, etc.) et l'élaboration d'une procédure de gestion des projets de développement des produits de TEMEX (le processus « réussir nos projets » que nous présentons dans la prochaine section).

> « *Ce qui a changé avec la mise en place de l'organisation par projets, c'est qu'aujourd'hui, il y a davantage de formalisme, il y a une consolidation des processus* » (Responsable conception et modélisation).

5.4.3. Le processus projet de développement des composants électroniques

TEMEX est une entreprise qui développe et gère en moyenne une cinquantaine de projets produits en parallèle. La durée typique d'un projet de développement d'un nouveau composant électronique varie de 2 à 6 mois (la phase de prototypage du produit dure 4 à 5 semaines et la phase d'industrialisation dure 3 à 5 mois). Un projet produit mobilise 6 à 10 personnes pour les phases qui précèdent l'industrialisation. Un chef de projet gère en moyenne une dizaine de projets en parallèle.

Le processus « réussir nos projets » a été instauré, au moment de la restructuration de l'entreprise par projets, afin d'avoir une harmonisation des processus et de répondre aux problèmes de qualité des produits rencontrés par l'entreprise (tels que les retours clients). Il a pour objectif de fournir des projets, « optimisant » les indicateurs qualité, coûts et délais.

> « *C'est sur ce processus que repose l'organisation des projets* » (Responsable stratégie de TEMEX Corporate et Directeur de la division TEMEX DME).

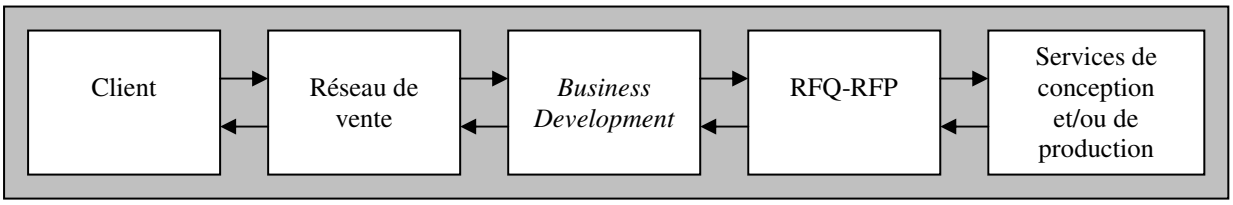
Il a été rédigé à partir des expériences passées des directeurs en matière d'organisation par projets (en particulier le directeur général de la division, le directeur technique et le directeur R&D). La question principale que se sont posés ces managers est la suivante : « *quelles sont les étapes clés du processus projet et, à chacune de ces étapes, quelles sont les méthodologies et les outils à utiliser ?* ». Cette question simple a permis, au bout de quelques réunions, une première représentation partagée. Ainsi, le processus « réussir nos projets »

donne une vision globale du développement d'un projet de conception d'un nouveau produit chez TEMEX. Ce processus comprend trois phases : une phase de sélection et de lancement, une phase de conception et de développement et une phase d'industrialisation[255].

- **1ère phase : sélection et lancement**

A partir d'une demande d'un client, le département *Business Development*, par l'intermédiaire des réseaux de vente, établit l'offre, remet une proposition commerciale de prix au client et participe à la négociation, en sollicitant l'ensemble des compétences internes de TEMEX. Plus précisément, une demande client (spécifications techniques et demande de devis) est envoyée par le *Business Development* au traitement des demandes techniques RFQ-RFP (*Request for Quotations – Request for Propositions*). Si besoin est, la demande est dirigée vers le service conception, qui étudie plus en détail la faisabilité technique de la demande et rédige une réponse à cet appel (commentaire ou conception complète sur papier). La demande peut également être dirigée vers les ingénieries de production *front end* (fonderie et fabrication) et *back end* (assemblage), pour savoir si l'entreprise dispose des compétences industrielles pour produire le composant demandé. La réponse alors rédigée par les concepteurs et/ou les ingénieurs de production remonte la chaîne en sens inverse (conception et/ou production, RFQ-RFP, *Business Development* et réseau de vente), pour être finalement adressée au client. Dans le schéma 5.2, nous proposons une synthèse du traitement des demandes clients par les différents services de l'entreprise.

Schéma 5.2. Traitement des demandes clients chez TEMEX



- **2ème phase : conception et développement**

Une fois le contrat signé, c'est-à-dire que le client a accepté la proposition de TEMEX[256], un chef de projet est désigné, lequel remplit une fiche d'initialisation de projet au cours d'une réunion d'ouverture de projet (*kick-off meeting*). Dans cette fiche d'ouverture de projet, doivent figurer les objectifs du projet, les risques encourus, les points clés à prendre en

[255] Nous renvoyons le lecteur à l'annexe 5.2 pour la représentation schématisée du processus « réussir nos projets » de TEMEX.
[256] En moyenne, 30 % des réponses aux appels d'offre donnent lieu à un projet.

compte dans la réalisation du projet, le calcul du devis au niveau du coût de la main-d'œuvre et la détermination du retour sur investissement (ROI) à partir du coût prévisionnel de production (CPP). Cette fiche passe ensuite dans un circuit de signatures (directeur de la division TEMEX DME, directeur R&D et service financier), par l'intermédiaire du *Project Office*.

Pendant la phase de conception et de développement, les designers mettent au point un masque de « photolithographie »[257] du produit, qui va être l'image du produit. Une fois le masque du produit défini, le chef de projet organise une revue critique du design (CDR), qui consiste à regarder comment le développement du design du produit s'est déroulé et si l'entreprise dispose de tout ce qu'il faut pour la fabrication des prototypes[258]. Les lignes de produits prennent alors le relais et gèrent la fabrication des prototypes, en utilisant les compétences technologiques des opérations (*front end* et *back end*), pour la mise en place des outils de production et l'évolution des pièces prototypes dans les services opérationnels. Une fois les prototypes fabriqués, des mesures électriques de ces derniers sont réalisées au niveau du *Program Management* et/ou de la R&D (service test & validation).

Lors de cette phase de conception et de développement des prototypes du produit, le projet reste au statut « X », c'est-à-dire au statut de verrouillage. A ce stade, il n'y a toujours pas de lancement de la conception du produit.

Une fois que les premiers prototypes et les spécifications clients sont validés, que les données sur le projet sont bien définies sur papier (documentation du projet), que la production a les programmes de test, le chef de projet établit, en collaboration avec le service qualité, le plan de qualification. Plus précisément, lors d'une réunion, le chef de projet et un ingénieur qualité effectuent une revue de validation de conception (RVC), en contrôlant la liste des points suivants : les exigences clients (en termes de satisfaction), l'avancement du projet, le dossier justificatif de définition (DJD), le suivi des actions de la revue initiale de conception (RIC), les fournisseurs, la gestion des risques, la gestion des coûts, le fonctionnement du projet et le planning.

[257] La photolithographie est une technique associant la photographie et la gravure chimique ou ionique. Elle permet de répéter des millions de fois sur un substrat de silicium les motifs utilisés pour la réalisation de circuits intégrés.
[258] En fonction de la complexité du projet, il peut y avoir plusieurs revues critiques du design.

- **3ème phase : industrialisation**

Avant de lancer le projet en production, une fiche de transfert en pré-production (FTPP) est remplie par le chef de projet lors d'une réunion, les ingénieurs *front end* et *back end*, l'ingénieur des tests électriques et l'ingénieur qualité, afin de vérifier que rien n'a été laissé de côté avant la mise en production effective. L'ingénieur qualité établit alors un compte-rendu, avec des actions ouvertes. Jusqu'à la validation de la FTPP par l'ingénieur qualité, le projet reste au statut « X ». Une fois validée la FTPP, le projet passe du statut « X » au statut « D ».

Théoriquement, dans le processus projet, apparaît une revue de qualification de conception (RQC). C'est une revue de toutes les qualifications du projet (audit de configuration, qualification produit / process, conformité aux spécifications clients). Lors de ce jalon, l'ingénieur qualité a pour objectif d'évaluer s'il y a des risques potentiels ou non derrière, en phase de production. Une fois cette RQC validée par la qualité, le projet passe en production. Toutefois, dans la réalité, la RQC n'est jamais réalisée car lors de la FTPP, l'ingénieur qualité regarde tout, jusqu'à la production. Quant à la revue de passage en production (RPP), elle permet de tout figer pour passer en production. Une fois la RPP validée par l'ingénieur qualité, le projet passe au statut « P ». Une fiche de fermeture de projet est alors remplie par le chef de projet et le *Business Development*. Cette fiche est un bilan rétrospectif du projet, en termes financiers et de satisfaction du client. Enfin, le *Program Management* est chargé de suivre la vie du projet en production, et de réaliser une revue de contribution de produit (RCP).

Conclusion de la présentation du cas TEMEX

Ainsi, depuis le début de l'année 2002, TEMEX structure le développement de ses produits, selon une organisation par projets[259], dont les caractéristiques essentielles sont la constitution d'équipes projets transversales aux métiers (organisation matricielle), la création de la fonction « chef de projet » et la formalisation du management des projets de l'entreprise. Dès lors, l'organisation par projets de TEMEX répond bien aux critères de représentativité théorique présentés dans le chapitre 4 (*cf.* 4.2.1 et 4.2.3).

[259] Ce changement organisationnel a rencontré certaines difficultés. En particulier, nous pouvons citer l'inquiétude de certains ingénieurs de délaisser la technique pour le management de projet ; un ralentissement dans le développement des produits du fait de la formalisation du processus de développement des produits ; la difficulté d'adapter les méthodes existantes sur le marché en matière de gestion de projet aux projets de l'entreprise, lesquels présentent des cycles de développement assez courts (de deux à six mois).

Conclusion

Ce chapitre 5 nous a permis de présenter les spécificités contextuelles de chacun des quatre cas étudiés. Aussi, le lecteur a pu juger que les quatre entreprises sélectionnées répondent bien aux critères communs d'échantillonnage théorique que nous avons retenus, à savoir la constitution d'équipes projets transversales, l'existence de chefs de projet et la formalisation du management des projets. Enfin, une attention particulière a été accordée à la description des processus projets de développement des services et produits envisagés.

TROISIÈME PARTIE :
ANALYSES ET RÉSULTATS DE LA RECHERCHE

Introduction

L'objectif de cette dernière partie est de présenter les résultats empiriques et théoriques de notre recherche, lesquels visent une meilleure compréhension de l'articulation entre management des compétences et organisation par projets dans les entreprises. Plus précisément, à partir de la confrontation entre notre synthèse de la littérature et notre étude empirique, il s'agit de répondre aux trois sous-questions de recherche énoncées en conclusion de notre première partie.

Pour cela, conformément aux préconisations de nombreux chercheurs qualitatifs (Eisenhardt, 1989 ; Yin, 1994 ; Miles & Huberman, 2003), nous avons procédé à des analyses intra et inter-cas. Ainsi, le chapitre 6 présentera les résultats empiriques de la recherche, issus des analyses intra-cas. Enfin, le chapitre 7 sera dédié aux résultats théoriques de notre recherche, lesquels s'appuient à la fois sur une synthèse des analyses intra-cas et une confrontation de nos résultats empiriques avec les travaux existants.

CHAPITRE 6 :

APPORTS DES ETUDES INTRA-CAS :

PREMIERES APPRECIATIONS DE LA REALITE DE L'ARTICULATION ENTRE MANAGEMENT DES COMPETENCES ET ORGANISATION PAR PROJETS

Introduction

Ce chapitre présente l'analyse que nous avons opérée pour chacun de nos quatre cas, et par conséquent les résultats empiriques intra-cas auxquels nous sommes parvenu. L'objectif est de saisir les dynamiques spécifiques à chaque cas et de mettre en lumière leurs apports respectifs sans souci de comparaison. Forgues (1999) précise que la présentation individuelle des cas a pour avantage d'en donner une vision globale, mais au détriment des comparaisons. En outre, si la lecture de ce chapitre peut paraître fastidieuse en raison des similitudes entre les cas, il nous est toutefois apparu important de faire figurer dans le corps du texte l'intégralité des analyses intra-cas, en vue de reproduire aussi fidèlement que possible notre démarche.

Afin de faciliter la lecture de ce chapitre, nous avons de nouveau opté pour une présentation séquentielle et exposé chaque cas l'un après l'autre. Nous suivrons toujours l'ordre dans lequel ont été menées les quatre études de terrain. Nous présenterons donc tout d'abord le cas IBM (6.1), puis HP (6.2), ARKOPHARMA (6.3) et enfin TEMEX (6.4). Conformément à notre analyse thématique des données (*cf.* chapitre 4, tableau 4.10) et afin de faciliter les comparaisons (*cf.* chapitre 7), nous utiliserons le même mode d'exposition pour les quatre cas. Plus précisément, pour chacun des cas étudiés, seront développées successivement :

- une analyse des compétences requises dans les projets de développement de produits ou services nouveaux envisagés ;
- une identification des leviers d'action sur lesquels les entreprises étudiées s'appuient pour favoriser l'articulation entre management des compétences et organisation par projets ;
- une reconnaissance des acteurs impliqués dans cette articulation.

Notre progression analytique va donc du « quoi » (quelles compétences pour les projets de développement ?), au « qui » (quels acteurs ?), en passant par le « comment » (quels leviers d'action ?).

Dans ce chapitre, nous présenterons de manière détaillée le raisonnement qui a guidé notre démarche d'analyse, seulement pour le cas IBM (en introduction de chaque thème). Pour les trois autres cas, nous nous limiterons à rapporter les résultats empiriques, l'analyse réalisée au sein des quatre cas étant identique.

6.1. LE CAS IBM

6.1.1. Les compétences requises dans les projets de développement des services informatiques

La première étape de notre analyse du cas IBM a consisté à repérer les compétences requises pour assurer le bon déroulement des projets de développement des services informatiques. Pour ce faire, la confrontation de nos données empiriques à la littérature (*cf.* 3.1.1.1) nous a permis de retenir deux grands types de compétences nécessaires pour les projets de développement : les compétences fonctionnelles qui représentent les connaissances techniques spécialisées, développées au sein des différents métiers de l'entreprise (6.1.1.1), et les compétences d'intégration qui permettent de combiner et de coordonner les différentes compétences fonctionnelles (6.1.1.2). D'un point de vue plus opérationnel, les compétences fonctionnelles ont été appréciées à partir de l'identification des acteurs métiers nécessaires à tout projet de développement de service informatique. Quant aux compétences d'intégration, elles ont été reconnues comme favorisant la coordination entre les différents acteurs métiers au sein des projets.

6.1.1.1. Les compétences fonctionnelles

Chez IBM, trois compétences fonctionnelles majeures sont requises pour les projets de développement de services informatiques : les compétences marketing, les compétences technologiques et les compétences en gestion de projet.

❖ Les compétences marketing

Les compétences marketing (contacts clients, connaissances du domaine d'activité du client, etc.) sont possédées par le consultant commercial, qui est responsable de la relation commerciale entre IBM et son client. Il intervient très en amont dans les projets de développement de services informatiques, puisque c'est lui qui est en relation directe avec le client. Cet ingénieur commercial doit connaître les valeurs business du client, comprendre ses problèmes, et être un expert de la solution technologique élaborée par IBM, qui correspond à l'industrie dans laquelle évolue le client. Il est également chargé de détecter les opportunités de projets et apporte la réponse IBM aux besoins des clients. Il s'assure de la bonne fin du projet et de la satisfaction du client. De plus, les ingénieurs commerciaux sont spécialisés par domaine d'activité (automobile, banque, santé, assurance, distribution, télécommunications, électronique, marchés financiers), de façon à être capables de comprendre le métier, la problématique et les attentes des clients. Toutefois, pour gérer la relation commerciale, le consultant s'entoure d'une équipe technique spécialisée (un ou plusieurs architectes).

> « *Le consultant est très en amont par rapport au client. C'est lui qui doit connaître le mieux les valeurs business du client. Son relationnel est extrêmement important. Il doit avoir une très forte compétence du métier du client. C'est en quelque sorte un expert de l'industrie* » (DRH).

❖ Les compétences technologiques

Les compétences technologiques (connaissances en design et ingénierie, maîtrise des langages informatiques Linux, Java, C++, HTLM, assemblage, etc.) sont détenues par les architectes et les spécialistes :

- l'architecte définit le design de la solution technologique proposée au client. Très souvent, il accompagne le consultant chez le client, afin de le convaincre d'acheter la solution et donc de signer le contrat. L'architecte est avant tout un expert technique ;

  > « *Je fournis une solution technique complète au problème d'un client, en identifiant les produits (software, hardware) d'IBM, mais pas uniquement, qui vont être impliqués pour gagner l'affaire. Je suis, en fait, l'interface client avec les autres différentes divisions d'IBM* » (Architecte solutions e-business).

- le spécialiste (ou informaticien) se focalise, quant à lui, sur la construction et la mise en place de ce qui a été défini par le consultant et l'architecte.

❖ Les compétences en gestion de projet

Les compétences en gestion de projet (capacité à gérer les contraintes de coûts, de délais et de qualité du service proposé au client, à évaluer les risques du projet, etc.) sont de la

responsabilité du chef de projet. C'est le chef d'orchestre de la mise en place d'une solution technologique chez un client. Il fait en sorte que le projet se déroule le mieux possible. Pour ce faire, il s'assure de la disponibilité des compétences, choisit et contrôle les sous-traitants, met en place et gère les plannings de réalisation, fait établir les architectures et évaluer les risques techniques du projet. Il gère, de pair avec le consultant, les engagements d'IBM et de ses partenaires dans le cadre du contrat.

> « *Le chef de projet est complètement responsable du projet lui-même. J'ai donc la responsabilité globale du projet vis-à-vis du client. Vis-à-vis d'IBM, je suis redevable du budget, de la bonne fin du projet et des livrables* » (Chef de projet).

Dans le schéma exposé à la page suivante, nous proposons de représenter l'intervention des compétences fonctionnelles requises dans les projets de développement de services informatiques (*cf.* schéma 6.1). Les rectangles grisés correspondent à des périodes d'intervention active dans le projet (en tant que décideur ou acteur agissant), et les rectangles blancs représentent des périodes d'intervention passive (en tant que consultant ou spectateur).

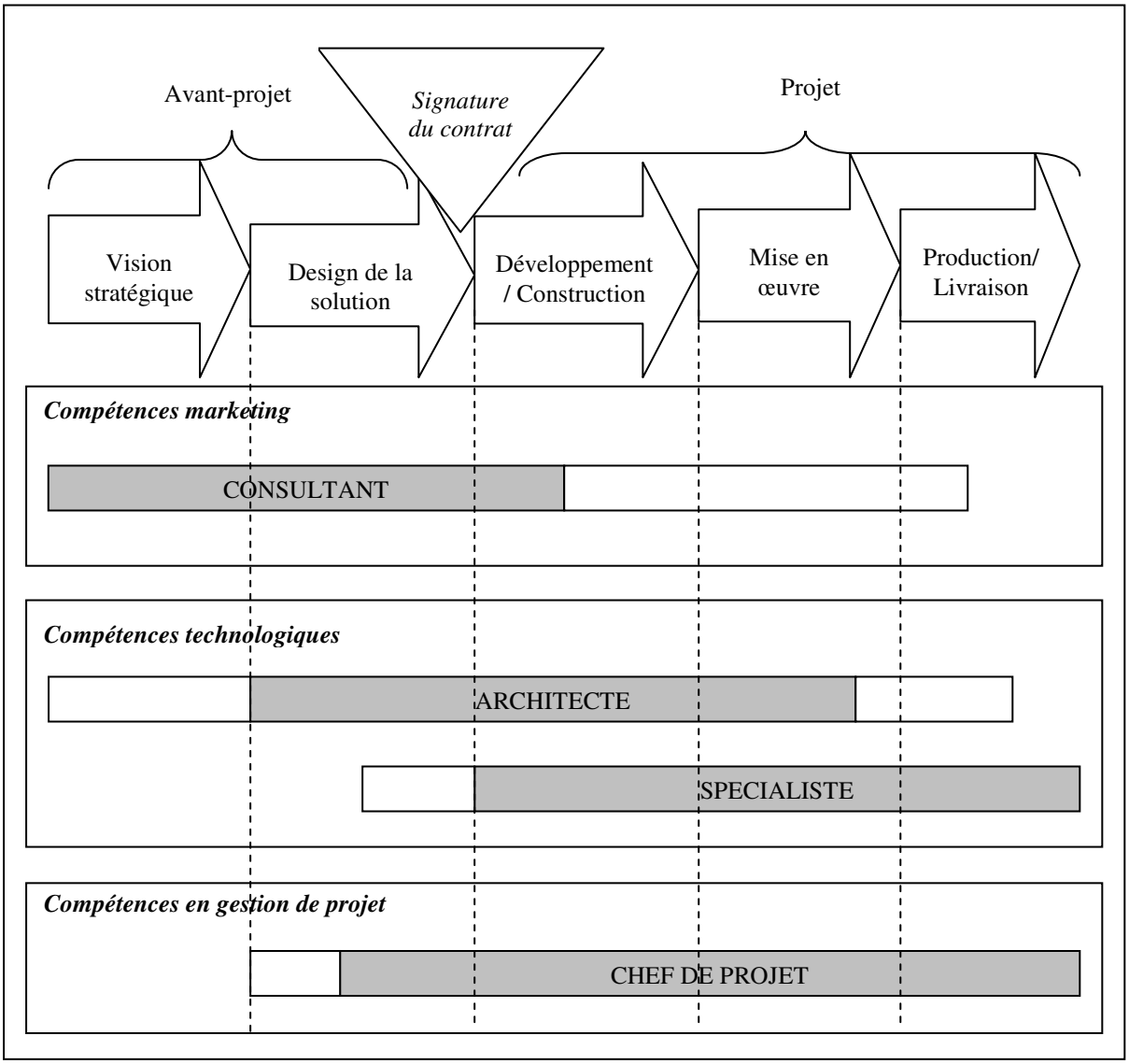
6.1.1.2. Les compétences d'intégration

Nous proposons à présent d'identifier les principales capacités d'intégration intra-projets des compétences fonctionnelles, mises en place par IBM. Cette reconnaissance s'est opérée en posant aux acteurs la question suivante : « *Comment est assurée la coordination des différents acteurs métiers au sein des projets de développement de services ?* ». Dans le cas IBM, l'analyse des réponses nous amène à considérer quatre modalités d'intégration : le développement simultané, le processus projet de développement des services informatiques, la documentation du projet et la communication interne.

- **Le développement simultané des compétences fonctionnelles**

Afin de coordonner et mettre en synergie les différentes compétences fonctionnelles requises dans les projets, IBM a mis en place une démarche concourante, qui consiste à faire participer toutes les compétences métiers de manière itérative et interactive. Dans le schéma 6.1 présenté à la page suivante, nous voyons bien que le consultant, le(s) architecte(s), le(s) spécialiste(s) et le chef de projet développent le travail en parallèle et favorisent le recouvrement des tâches.

Schéma 6.1. Les compétences fonctionnelles requises dans les projets de développement de services informatiques



❖ Le processus projet de développement des services informatiques

Cette formalisation permet aux acteurs du projet d'acquérir un langage commun, et de concentrer les efforts de l'équipe projet sur des problèmes de fond.

> « *Chez IBM, on a une forte culture au niveau des procédures. Lorsque le management de projet est arrivé, tout le monde, chef de projet ou pas, a dû apprendre les concepts de base, afin d'avoir le même langage, les mêmes terminologies* » (Chef de projet).
>
> « *Cette formalisation nous permet de ne pas se creuser la tête sur des sujets qui n'en valent pas la peine* » (Directeur du département Infogérance).

❖ La documentation du projet

Un projet de développement de service informatique occasionne la production d'une documentation importante : documents techniques, documents business, plan de développement, comptes-rendus de réunions, etc. Ces documents sont rédigés aussi bien par le chef de projet que par les membres de l'équipe. Ils sont consultables, en permanence, sur le système informatique du projet concerné.

> « *Chaque fois que j'ai une prestation à faire, je rédige un document, que je transfère ensuite aux membres de l'équipe intéressés* » (Architecte solutions e-business).

❖ La communication interne

La communication est reconnue par les acteurs comme le principal vecteur de coordination dans un projet.

> « *Manager aujourd'hui, c'est beaucoup communiquer et faire se parler les gens* » (Directeur du département Infogérance).
>
> « *Si les membres de l'équipe projet se rendent compte qu'il y a une bonne communication, que c'est sympathique de travailler pour ce projet-là, ils travailleront plus facilement ensemble* » (Chef de projet).

Aussi, de nombreux moyens de communication sont utilisés par les acteurs projets pour favoriser l'intégration des compétences fonctionnelles au sein des projets :

- les technologies de l'information et de la communication (TIC), qui sont des outils puissants pour diffuser les informations générées lors des projets avec pertinence et rapidité. Les principaux outils TIC employés par les acteurs interrogés sont le téléphone, la messagerie électronique, la messagerie instantanée, les conférences téléphoniques et les vidéoconférences ;
- les réunions qui jalonnent la réalisation d'un projet. Ce sont les chefs de projets qui organisent les réunions et invitent les acteurs concernés. A IBM Nice-La Gaude, les réunions se passent dans le bureau du chef de projet. Toutefois, lorsque le projet se localise sur plusieurs sites à l'international, les réunions se font *via* des conférences téléphoniques ou des vidéoconférences. Pour chaque projet, plusieurs réunions ont été instaurées afin de permettre une meilleure coordination des compétences métiers sur le projet : la réunion de lancement du projet, les réunions hebdomadaires de suivi de l'état d'avancement du projet (entre le chef de projet et l'équipe technique), les réunions

régulières avec les clients (en face à face ou en vidéoconférences)[260], les réunions informelles (appelées également réunions minutes) lorsque des problèmes apparaissent, ou encore la réunion de bilan du projet. Ces réunions permettent aux acteurs de faire le point sur l'état d'avancement du projet, de résoudre certains problèmes rencontrés et de prendre des décisions de façon collégiale.

« *On fait le point d'où on en est, où sont les problèmes, qui fait quoi, de façon à se synchroniser* » (Chef de projet).

« *Je fais toujours des points réguliers sur des domaines les plus larges possibles, c'est-à-dire que je mêle le plus de monde possible dans une même conférence téléphonique, de façon à ce que même si le domaine n'est pas directement en relation avec les gens qui sont dans la conférence, au moins ils entendent parler de choses à côté, qui leur permettent de s'approprier le projet, et de se sentir quelque part un élément de l'ensemble. J'ai toujours privilégié les conférences, les points réguliers et les comptes-rendus* » (Chef de projet).

6.1.2. Les leviers de l'articulation entre management des compétences et organisation par projets

Après s'être intéressé aux compétences sur lesquelles IBM se fonde pour favoriser la réussite de ses projets de développement de services informatiques, nous nous sommes interrogé sur les leviers d'action mis en place par l'entreprise pour favoriser l'articulation entre management des compétences et organisation par projets. Au total, nous avons pu repérer treize leviers d'action. Nous entendons par levier d'action, un dispositif reconnu par les acteurs interrogés comme actif dans le management conjoint des compétences et des projets. Nous précisons également que nous avons pris en considération un levier, à partir du moment où il a été mentionné par au minimum deux acteurs. A partir de la technique du codage thématique de Miles & Huberman (2003) (*cf.* 4.4.1.2), nous les avons regroupés sous trois grandes dimensions : le management des connaissances (ou *Knowledge Management* – KM) (6.1.2.1), la gestion des ressources humaines (GRH) (6.1.2.2) et la stratégie (6.1.2.3).

6.1.2.1. Les leviers KM

Dans un premier temps, notre étude du cas IBM met en évidence cinq leviers d'action, favorisant la capitalisation et le partage des connaissances entre les projets : la formalisation du management de projet, les bilans de projet, une base de données KM dédiée aux projets, les communautés de pratique « métiers » et enfin, les réunions inter-projets du personnel.

[260] L'objectif de ces réunions avec les clients est de les impliquer dans les projets, et donc d'intégrer le marché aux solutions envisagées.

❖ La formalisation du management de projet

Comme nous l'avons déjà spécifié (*cf.* 5.1.2.3), la mise en place de l'organisation par projets chez IBM, au milieu des années 1990, s'est accompagnée d'une formalisation du management des projets de développement. Aussi, les méthodes et procédures instituées par l'entreprise ne sont que le résultat d'une codification des connaissances acquises par les acteurs de l'entreprise au cours de leurs expériences projets. Ces connaissances procédurales évoluent et s'améliorent au fur et à mesure des projets et des problèmes rencontrés.

> « *Sur le plan de la gestion de projet, il y a une recherche constante de l'efficacité au travers de l'amélioration des procédures* » (Chef de projet).

❖ Les bilans de projet

Chez IBM, les bilans de projet constituent la base des retours d'expérience. Plus précisément, à la fin de chaque projet, une revue de ce dernier, nommée « *Post Mortem* », est théoriquement effectuée par le chef de projet et son équipe, lors d'une réunion, laquelle débouche sur un compte-rendu réalisé par le chef de projet. Ce bilan du projet fait partie officiellement de la procédure du management des projets d'IBM. Le « *Post Mortem* » a pour objet d'analyser les points forts et les points faibles du projet, en passant en revue les aspects techniques, financiers et organisationnels du projet. Par exemple, dans le cas d'un problème technique survenu lors d'un projet, le chef de projet doit catégoriser le problème, en fonction de son importance (niveau 1, 2, 3 ou 4), en précisant bien les causes du problème, la manière dont le problème technique a été corrigé et ce qui aurait dû être fait pour éviter ce problème. Un bilan avec le client du projet de développement de service est également effectué, afin de juger de sa satisfaction.

> « *Tout le problème des Post Mortem est de faire partager aux autres les expériences acquises sur le terrain (…). Un Post Mortem est toujours intéressant à analyser. Mais après c'est à chacun de décider de prendre en compte ou non les critiques développées dans le Post Mortem, lors des futurs projets* » (Directeur du site IBM Nice-La Gaude et du centre de solutions e-business).

Aussi, nous avons remarqué que le « *Post Mortem* » est systématiquement réalisé pour les projets « majeurs » (à savoir des projets dits complexes, à forte valeur ajoutée ou originaux). En revanche, pour les projets « mineurs », son élaboration manque de systématisme. Les raisons évoquées sont le manque de temps et le caractère non prioritaire de la capitalisation des connaissances (la priorité étant la satisfaction du client par le respect de ses exigences, des délais et des coûts du projet).

> « *On ne fait pas de Post Mortem de manière systématique, parce qu'on n'a pas le temps (…). Pour mettre en forme une expérience, il faut du temps et généralement, ce n'est pas compris dans le coût du projet. Ce n'est pas compris dans les attentes du client* » (Chef de projet).

Enfin, le bilan de projet correspond à un niveau collectif d'apprentissage, dans la mesure où il est réalisé par les membres de l'équipe projet. Pour que cet apprentissage profite à l'ensemble de l'entreprise, tous les documents des bilans de projets sont ensuite archivés dans la base de données « *Intellectual Capital Management* » (ICM), qui n'est autre que la base des leçons apprises au cours des projets. Cette base des données est accessible au niveau d'IBM Corporate *via* l'Intranet.

❖ La base de données KM dédiée aux projets

Avec l'avènement des services, un outil nommé *Knowledge Management* (KM), a été créé au milieu des années 1990 afin de gérer le capital intellectuel de l'entreprise. La mise en place de cet outil témoigne d'une nouvelle impulsion de la Direction visant à faire du partage des connaissances au sein de l'entreprise un axe majeur de son développement. L'outil KM utilise les TIC comme l'Intranet, le *groupware*, les forums de discussion, etc. D'ailleurs, l'outil KM est apprécié des collaborateurs, pour la richesse des informations et des connaissances qu'il véhicule.

> « *Sur l'outil KM, il existe des bases de données à n'en plus finir. Suivant les métiers, suivant ce que vous faites, vous retrouvez des expériences vécues par d'autres partout dans le monde, vous retrouvez la façon dont ils ont résolu les problèmes* » (Chef de projet).
>
> « *Si j'ai un problème, j'active le système. Il y aura toujours quelqu'un qui aura soit déjà réfléchi au problème, soit déjà résolu le problème, soit qui m'aidera à le résoudre* » (Directeur technique).
>
> « *Du fait qu'on soit dans une compagnie énorme, on arrive toujours à trouver un certain savoir-faire quelque part qu'on va pouvoir réutiliser* » (Chef de projet).

L'outil KM poursuit essentiellement deux objectifs complémentaires :

- le premier porte sur la capitalisation des connaissances et expériences générées dans l'entreprise dans différents domaines (techniques, organisationnelles, commerciales, management de projet, etc.), afin de permettre la diffusion, le partage et la réutilisation potentielle des connaissances dans l'entreprise. Ainsi, la capitalisation peut aussi bien porter sur une technologie, ou sur la mise en œuvre de l'architecture d'une solution dans un domaine bien défini. Les connaissances mémorisées dans la base de données KM sont déclaratives, donc explicites. Elles peuvent ainsi être directement acquises par les

membres de l'entreprise. Aussi, les recherches et les contributions tant individuelles que collectives peuvent se faire par catégorie (stratégie, méthodologie, problème rencontré, etc.), par type (outils marketing, supports de présentation, aides aux propositions, architecture de solutions informatiques, etc.), par mot clé (famille d'ordinateur) ou encore par secteur d'activité (banque, assurance, automobile, santé, service public, etc.).

> « *A chaque fois qu'on fait une activité, on met tous les documents et les informations sur la base de données KM, de telle façon que si quelqu'un retravaille dessus, il retrouve toutes les informations* » (Architecte solutions e-business).

- le second objectif vise à développer de nouvelles connaissances. L'outil KM n'est pas seulement un support cognitif statique, dans le sens où il ne se restreint pas simplement à un rôle de stockage des connaissances. En effet, l'actualisation régulière de la base de données vise à créer et à mémoriser de nouvelles connaissances pour remplacer celles devenues obsolètes. Ce second objectif de l'outil est rendu possible par une mise en réseau, une connexion entre les connaissances et les individus.

> « *Les documents et outils qui n'ont pas été consultés depuis plus d'an an, sont mis en arrière automatiquement parce qu'il y en a trop* » (Architecte solutions e-business).

Dans l'outil KM, qui est en fait un ensemble de bases de données ayant pour objectif la gestion des connaissances et des compétences, l'entreprise a mis en place une base de données entièrement dédiée aux projets, l'« *Intellectual Capital Management* » (ICM). Cet outil, qui concerne en majeure partie les projets de développement de services et solutions pour les clients, permet de capitaliser et de diffuser les informations liées aux projets, dans le but de les rendre immédiatement disponibles pour les projets futurs. Parmi les informations directement accessibles sur les projets de développement de services, il est possible de trouver les spécifications techniques de l'architecture de la solution informatique, des documents business retraçant les critères utilisés pour prendre les décisions clés dans l'élaboration de la solution, les « *Post Mortem* », des expériences originales de projet, etc. C'est ainsi que pour chaque projet « majeur », il est possible de connaître son « histoire » (avec ses problèmes rencontrés, ses décisions), mais également les personnes qui ont travaillé sur ce projet.

> « *On a une base de données des projets qui nous donne une histoire de ce qui s'est passé et les personnes qui y ont participé, et donc quand il y a des projets qui sont analogues à des projets anciens, on peut faire le lien et savoir qui a travaillé dessus* » (Chef de projet).

Aussi, ce qui incite la personne, qu'elle soit chef de projet, architecte, spécialiste ou consultant, à rentrer son expérience de projet dans la base de données, c'est essentiellement toute la reconnaissance qui en découle. En particulier, nous verrons dans le paragraphe 6.1.2.2, que dans la procédure de certification interne des métiers, il est fortement recommandé d'enregistrer des expériences dans la base de données de management de projet (ICM).

> « *Il faut bien voir que derrière, il y a toute la reconnaissance des gens qui rentrent leur projet dans la base de données, pour montrer leur expérience* » (Chef de projet).

En outre, plus l'expérience de projet est originale et complexe, plus les gens « entrent » dans la base de données pour lire l'expérience répertoriée.

> « *Quand vous faites un projet qui n'a rien de spécifique, ce n'est pas la peine de le rentrer dans la base de données, parce que cela n'intéressera personne* » (Chef de projet).
>
> « *Je ne vais pas apprendre grand chose à des gens qui font déjà les mêmes types de projets que moi. Par contre, quand il y a vraiment un sujet ou un point qui vaille la peine d'être noté et partagé, je vais le faire* » (Chef de projet).

Cette mémoire des connaissances des projets de l'entreprise est actualisée et mise à jour régulièrement par des *reviewers*, qui sont des experts en management de projet, c'est-à-dire des chefs de projet seniors[261]. IBM les appelle les « *Subject Matter Experts* » (SME).

> « *Je fais partie d'une communauté de chefs de projet qui revoient un certain nombre de documents, qui sont stockés dans la base de données Knowledge Management* » (Chef de projet).

Enfin, une limite reconnue par les acteurs interrogés à la base de données ICM, est son caractère statique. En effet, il semble difficile de rendre dynamique la réutilisation ultérieure des expériences, c'est-à-dire de motiver les individus à aller sur ces bases de données en début de projet, pour voir si une expérience similaire a été réalisée auparavant. Pour donner un exemple de « bonne pratique », lorsque le directeur développement d'IBM Japon recrute un jeune ingénieur, il ne le fait pas travailler dès son arrivée sur les projets. En effet, pendant six mois, le jeune ingénieur doit explorer la base de données des expériences issues des différents projets réalisés. Au bout des six mois, le directeur convoque le jeune ingénieur et lui demande de lui énumérer ce qu'il a appris sur cette base de données. En fait, pour ce manager :

> « *Toute la science de l'équipe de développement est dans la base de données* » (Chef de projet).

[261] Le processus pour devenir chef de projet senior est expliqué dans le paragraphe 6.1.2.2, plus précisément dans le point « La certification des métiers ».

❖ **Les communautés de pratique « métiers »**

Les communautés de pratique, reconnues comme les cellules de base du partage des connaissances chez IBM, se sont constituées en parallèle de la gestion des métiers (*cf.* 6.1.2.2). Ainsi, il existe une communauté de pratique des architectes, des spécialistes, des consultants ou encore des chefs de projet. Aussi, nous avons remarqué que les chefs de projet, comme les architectes ou les spécialistes, s'identifient davantage par leur appartenance à la communauté de leur métier qu'à leur appartenance à leur unité business.

> « *Les professionnels techniques se reconnaissent par rapport à leur communauté, autant que par rapport à l'organisation à laquelle ils appartiennent (…). Les architectes ont de grandes affinités entre eux : ils ont le même corps de compétences, même s'ils travaillent dans des organisations différentes* » (Responsable des métiers et qualification des professionnels techniques).

Chez IBM, la communauté de pratique la plus active est celle des chefs de projet. Elle s'est constituée en parallèle de l'évolution du métier de chef de projet. Les conférences régulières, le site Intranet du management de projet, l'annuaire, les forums, ou encore les déjeuners, sont pour les participants autant d'opportunités d'identifier leurs pairs, d'échanger des informations, d'accroître leur expertise, et de développer leur réseau.

> « *L'objectif de la communauté des chefs de projet est d'entretenir un climat de partage et d'échange d'idées et d'expériences, par l'organisation de conférences internes, où chacun vient présenter un projet qu'il est en train de mener, ou apporter des idées pour faire avancer la profession de chef de projet. L'objectif est qu'il y ait un esprit de groupe, une communauté qui puisse évoluer ensemble* » (Chef de projet).

Dans cette perspective, un club local de chefs de projet a été fondé au niveau d'IBM Nice-La Gaude. Tous les 15 jours, les chefs de projet (qui peuvent aussi bien appartenir à la division *hardware*, *software*, services ou ventes) se réunissent pour échanger leurs expériences, partager les bonnes pratiques et uniformiser leurs méthodes de travail.

> « *Par exemple, si j'ai appris qu'une nouvelle base de données en management de projet a été créée dans l'outil KM et qu'elle est intéressante, j'en parle au cours de cette réunion aux autres chefs de projet* » (Chef de projet).

❖ **Les réunions inter-projets du personnel**

Enfin, lors des réunions inter-projets du personnel (telles que les réunions hebdomadaires entre les chefs de projet et le directeur du centre e-business), les participants passent en revue les projets de développement en cours ou passés. Ces réunions leur permettent de comparer les projets entre eux, et de partager ainsi des expériences de projets.

« *On a une vue globale des projets en cours ou passés, parce qu'on fait le point toutes les semaines au niveau du chef de laboratoire* » (Chef de projet).

6.1.2.2. Les leviers de GRH

Dans un second temps, notre étude du cas IBM met en évidence d'autres leviers d'action, devant assurer la gestion et le développement des compétences des acteurs intervenant dans les projets. Chez IBM, nous avons pu repérer sept leviers de GRH : la formation, l'évaluation des performances, le *mentoring*, la certification des métiers, la mobilité inter-métiers, l'identification des experts techniques, et enfin le référentiel des compétences.

❖ **La formation**

La formation, à laquelle IBM consacre 7 % de sa masse salariale, soit environ 1 milliard de dollars par an, est le premier facteur de développement des compétences individuelles. L'entreprise propose de nombreux programmes de formation spécialisés pour maintenir l'employabilité des collaborateurs dans un environnement technologique en perpétuelle évolution.

« *Au sein de la compagnie, il y a toujours eu la volonté de faire passer l'éducation et la formation à un niveau assez haut* » (Spécialiste solutions e-business).

« *L'accès aux connaissances et l'entretien des compétences sont un des domaines fondamentaux de l'entreprise, particulièrement dans les entreprises qui vendent de la propriété intellectuelle, telles que IBM* » (Directeur technique).

IBM Education propose deux principaux types de formation :

- la formation classique. Les cours magistraux[262] et les conférences apparaissent propices à l'échange de connaissances entre les individus. La formation est principalement de deux types :
  - la formation technique. Il existe des cursus spécifiques pour rester à la pointe de la connaissance technologique (AS/400 et iSeries 400, Linux, WebSphere, Lotus Notes/Domino, Unix, Windows, etc.). Des conférences techniques sur des thèmes tels que *l'e-business on demand*, l'obtention des certifications pour les métiers techniques, sont organisées de façon régulière à IBM Nice-La Gaude ;

[262] Chaque employé doit suivre en théorie 10 jours de cours par an.

- la formation managériale. Il existe des séminaires qui portent sur des thèmes tels que le développement du potentiel humain, le *leadership*, le rôle du manager, le travail en équipe, la communication, le management de projet, la négociation ;

- le *e-learning*. Les formations par *e-learning* tendent à s'accroître pour des raisons d'économie et de facilité d'accès à la formation. Le *e-learning* représente près de la moitié de la formation interne chez IBM. Cette capacité à pouvoir se former quand et où l'on veut, est un avantage fortement apprécié par les salariés, même si parfois le temps et la disponibilité ne leur permettent pas de participer à des cours. Toutefois, des limites sont reconnues à ce canal de formation par certains acteurs : une grande autonomie de l'apprenant devant son écran d'ordinateur, une implication plus forte de l'apprenant dans l'organisation de sa formation, ou encore la suppression de l'interaction humaine.

  « *A IBM, on a aussi la chance d'avoir une panoplie de cours en e-learning. Chacun, en restant derrière son PC (c'est aussi un problème), peut se former quand il veut, à son rythme, sans avoir à se déplacer, sans avoir à s'inscrire à un cours pour dans deux ou trois mois* » (Responsable des métiers et qualification des professionnels techniques).

Tous les ans, chaque collaborateur établit, lors d'un entretien avec son manager, un plan individuel de formation, appelé « *Individual Development Plan* » (IDP), qui a pour objet d'améliorer les compétences de la personne dans son métier ou d'acquérir celles qui lui permettront d'évoluer vers un autre métier au sein de l'entreprise. Lors de cet entretien, le collaborateur exprime ses aspirations. Le manager approuve la demande du collaborateur et/ou lui propose d'autres formations, en fonction des besoins de l'entreprise, lesquels sont déclinés au niveau du service auquel appartient le collaborateur. Ainsi, ce plan individuel de formation consiste à permettre au collaborateur d'avoir une réflexion, avec son manager, sur son devenir dans l'entreprise et/ou à l'extérieur. C'est tout le travail sur l'« employabilité ».

« *Il y a obligation pour le manager, par procédure IBM, de rencontrer une fois par an son collaborateur et de faire le point avec lui, en vue de construire un plan commun et concret d'actions qui devrait permettre au collaborateur d'évoluer* » (Chef de projet).

« *L'entretien annuel de formation est un moment de discussion, d'échange, où le collaborateur peut s'exprimer, afin qu'il se rende compte de son employabilité* » (DRH).

❖ L'évaluation de la performance des acteurs

Pour favoriser l'évolution de chacun au sein de l'entreprise et valider l'adéquation de la personne avec ses objectifs, un système d'évaluation de la performance individuelle, appelé « *Personal Business Commitments* » (PBC), est en place. Chaque collaborateur détermine en

début d'année, en accord avec son manager direct, les objectifs à atteindre personnellement, ainsi que sa contribution dans la réalisation des objectifs de son unité. Cette forme de contrat moral constitue la base des entretiens avec l'encadrement managérial débouchant sur une appréciation individuelle. La finalité est surtout de fixer les augmentations de salaire, ainsi que les promotions.

> « *La gestion de la performance, c'est tous les ans, lors de l'entretien d'évaluation avec le manager. Par ce moyen, on s'assure que les individus ont bien rempli leurs objectifs business annuels* » (Responsable des métiers et qualification des professionnels techniques).

Aussi, pour évaluer ses collaborateurs, le manager métier peut demander l'avis aux chefs de projet qui ont travaillé avec eux.

> « *C'est au responsable métier d'évaluer les personnes qui sont sous lui. Mais il peut toujours prendre conseil auprès des project managers pour lesquels elles ont travaillé* » (Chef de projet).

A côté de cette évaluation des acteurs par leur manager, il existe chez IBM une évaluation des acteurs métiers par leurs pairs. Nous détaillerons ce propos lorsque nous traiterons dans un prochain point, du processus de certification des métiers.

- **Le *mentoring***

Le *mentoring* ou tutorat a pour ancêtre le compagnonnage. Il repose sur la mise en relation de deux personnes : un « mentor » qui est possesseur de connaissances et d'expériences significatives, et un « élève » qui se trouve dans le rôle d'acquéreur de connaissances. Chez IBM, le *mentoring* est proposé à quatre catégories de collaborateurs : les nouvelles recrues, les candidats à la certification, les personnes au potentiel technique reconnu et les candidats à des fonctions de management et de direction.

> « *Le mentoring est aussi bénéfique à l'élève, qui améliore ses compétences, qu'au tuteur qui améliore ses capacités de coaching, de management et ses qualités personnelles* » (Chef de projet).

- **La certification des métiers : illustration à partir du métier de chef de projet**

A partir du milieu des années 1990, IBM s'est attachée à mieux définir ses métiers et à réfléchir sur la manière de gérer et développer leur dynamique. Chez IBM, chaque métier se définit par un état d'esprit partagé par l'ensemble de ses membres. Ils partagent également compétences techniques et comportements, avec pour objectif de devenir les meilleurs spécialistes et d'offrir le même niveau d'expertise à tous les clients de l'entreprise. Chaque

métier dispose de son propre plan de formation. Aussi, chacun dans son métier est informé des moyens et opportunités qui favoriseront l'évolution de sa carrière. Nous proposons ici d'illustrer la dynamique des métiers chez IBM, par l'analyse de la gestion du métier de chef de projet. En particulier, nous verrons que ce métier constitue, dans cette entreprise, une organisation à lui seul : il comporte une hiérarchie, des modes d'organisation spécifiques, des valeurs et des modes de reconnaissance qui lui sont propres, et il définit des modalités précises de transmission des savoirs.

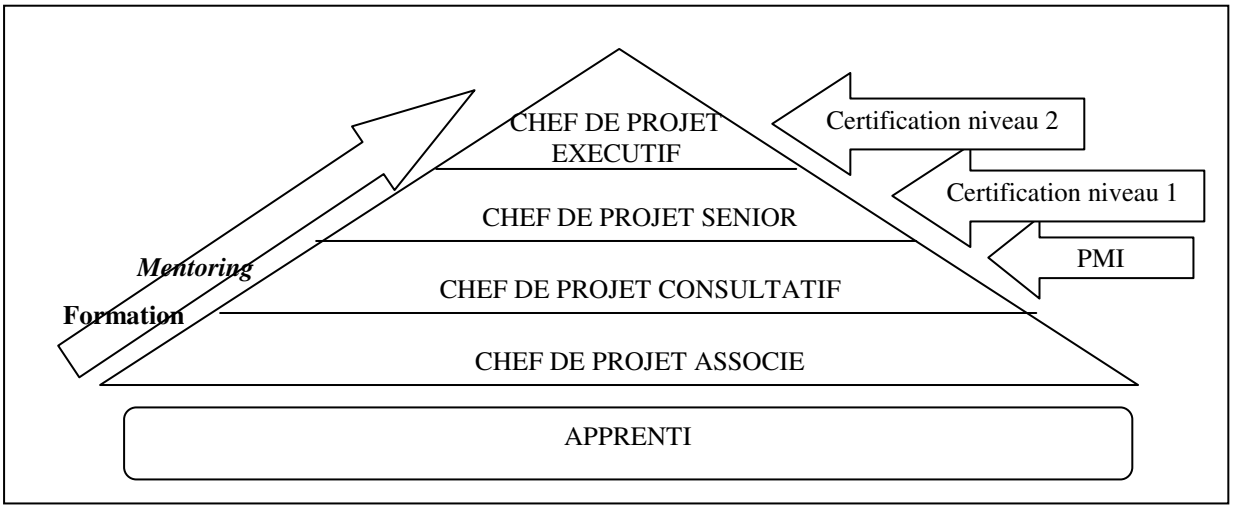
➢ L'évolution du métier de chef de projet

Depuis le milieu des années 1990, le management de projet est considéré comme un métier essentiel et une compétence clé chez IBM. C'est la raison pour laquelle l'entreprise a élaboré une filière de formation spécialement dédiée aux chefs de projets de l'entreprise[263].

« *Chef de projet est un métier à part entière, avec tout son cursus de formation* » (Chef de projet).

Ainsi, chez IBM, le métier de chef de projet est complètement formalisé, c'est-à-dire qu'il y a un effort important sur la formation et l'évolution du métier de chef de projet, dont les principales étapes sont présentées dans le schéma suivant (*cf.* schéma 6.2).

Schéma 6.2. Les étapes de l'évolution du métier de chef de projet chez IBM



[263] En 5 ans, plus de 3 000 chefs de projets ont suivi ce cursus.

Jusqu'au niveau « chef de projet consultatif », IBM n'exige rien de particulier. En général, soit le chef de projet s'occupe de petits projets, soit il gère un projet en collaboration avec un autre chef de projet, soit il est déjà assigné senior même s'il n'a pas les certificats ou les diplômes requis.

> « *Je suis considéré depuis longtemps, comme chef de projet senior, mais je suis officiellement chef de projet consultatif, uniquement parce que je n'ai pas passé la certification interne* » (Chef de projet).

Le programme de certification du chef de projet senior présente deux volets : une certification professionnelle « *Project Management Professional* » (PMP) délivrée par le *Project Management Institute* (PMI)[264], puis une certification interne IBM. En fait, l'examen du PMI est la garantie que le chef de projet est passé par tout un cursus de formation (environ 25 jours), et qu'il a assimilé l'ensemble des concepts et la terminologie du management de projet du PMI. Cet ensemble de connaissances génériques au métier de chef de projet est synthétisé dans le PMBOK (*Project Management Body of Knowledge*). Cet ouvrage fournit un référentiel commun, avec une terminologie précise des phases, livrables et compétences nécessaires au chef de projet.

> « *L'avantage de cette référence, c'est qu'on utilise tous le même langage, les mêmes acronymes, les mêmes façons de travailler* » (Chef de projet).

Une fois que le candidat au titre de chef de projet senior a réussi l'examen du PMI, il peut passer la certification interne IBM de niveau 1. En fait, dans un souci de gestion des métiers et des carrières, l'entreprise a développé, depuis une dizaine d'années, la certification interne des métiers. Ces certifications diplômantes sont des systèmes attestant d'un certain niveau de qualification et d'expertise sur un métier.

> « *La certification est un examen sur les compétences de quelqu'un, à un moment donné* » (Chef de projet).

Les quatre métiers qui interviennent dans un projet de développement de service informatique (consultant, architecte, spécialiste et chef de projet) (*cf.* 6.1.1.1), sont soumis à ces certifications diplômantes. La caractéristique principale de ces métiers soumis à la certification est qu'ils sont transversaux par rapport aux entités business de l'entreprise. Cette transversalité des métiers par rapport aux divisions est essentielle à la compréhension de la gestion des métiers et des carrières chez IBM. Par exemple, un chef de projet peut évoluer aussi bien dans la division matériels (*hardware*), logiciels (*software*) ou services de

[264] *Cf.* chapitre 2, paragraphe 2.1.1.1, pour de plus amples informations sur l'association PMI.

l'entreprise. Ainsi, la gestion des métiers chez IBM est transversale au management des carrières effectué au sein de chaque *Business Unit*.

> « *Tout ce qui est salaires, promotions, carrières, est géré par l'organisation verticale. Quant à la qualification professionnelle, elle est gérée transversalement par métier* » (Responsable des métiers et qualification des professionnels techniques).

➢ Le processus de certification interne des métiers

Le processus de certification est constitué de trois principales étapes, détaillées ci-après.

- **1ère étape : la constitution du dossier par le candidat**

Pour obtenir la certification interne IBM, le candidat doit constituer un dossier comprenant quatre volets :

- ses expériences professionnelles ;
- ses compétences. Le candidat présente ici son certificat de réussite à l'examen du PMI ;
- sa contribution au business d'IBM. Le candidat choisit ici trois projets qu'il a menés dans l'entreprise. Pour chaque projet, le candidat doit prouver dans quelle mesure il a contribué à la réussite du projet ;
- sa contribution au partage d'expérience[265]. Dans ce volet, le candidat témoigne de son rayonnement à l'intérieur comme à l'extérieur de l'entreprise (avoir donné des cours, avoir communiqué dans des conférences, avoir écrit et enregistré des documents dans la base de données des expériences de projets *Intellectual Capital Management*, etc.). La certification permet donc d'évaluer les chefs de projets en fonction de leur contribution au partage des connaissances. Ce dispositif constitue ainsi un support intéressant pour inciter les chefs de projet à partager leurs expériences au sein du métier collectif de chef de projet.

> « *Dans la procédure de certification du chef de projet, il est de bon ton qu'il ait fait des saisies dans la base de données de management de projet* » (Chef de projet).

Le dossier de candidature à la certification doit être extrêmement détaillé, pour que le jury puisse juger de l'expérience et des compétences de la personne qui postule. En particulier, les volets « contributions business » et « partage d'expérience » sont déterminants pour la certification, mais sont également les plus difficiles à établir. Pour constituer son

[265] IBM appelle ce volet le « *give-back* ».

dossier et passer la certification, le candidat peut demander l'aide d'un ou de plusieurs mentors. Ces derniers sont des chefs de projet seniors, donc possesseurs de connaissances et d'expériences en management de projet, et déjà passés par le processus de certification.

- **2ème étape : la revue du dossier par les pairs**

Ensuite, une fois le dossier de certification constitué, il est présenté et revu par des pairs, c'est-à-dire des chefs de projet certifiés appartenant à n'importe quelle unité business d'IBM. Par exemple, un candidat à la certification de chef de projet, travaillant dans le développement de logiciel, peut très bien être évalué par un chef de projet certifié oeuvrant dans le développement de solutions informatiques. La revue du dossier de certification se fait soit directement lors d'une rencontre, soit au cours d'un appel téléphonique, entre le candidat et chaque pair évaluateur (« *reviewer* »). En règle générale, trois pairs sont désignés pour chaque candidat, il y a donc au total trois revues. Les pairs sont nommés de manière aléatoire. Aussi, un mentor ne peut pas être évaluateur, pour des raisons évidentes d'éthique : le mentor ne peut pas être à la fois juge et parti.

- **3ème étape : le conseil de certification**

Le candidat se retrouve enfin au conseil de certification, où sont de nouveau réunis les trois pairs et d'autres candidats[266]. Au cours de ce conseil, chaque candidat présente et explicite son dossier devant le jury. Après le passage de chaque postulant, le conseil délibère en mettant en commun les appréciations des pairs, et prend une décision, en général par consensus.

Pour ce qui concerne le candidat au titre de « chef de projet exécutif », il doit passer le deuxième niveau de certification interne IBM, qui requiert en particulier un niveau d'expertise supérieur en management de projet et une notoriété internationale. Plus précisément, le programme de certification du chef de projet exécutif est similaire à celui de chef de projet senior. Toutefois, pour être certifié chef de projet exécutif, le candidat doit avoir contribué à la réussite d'un certain nombre de gros projets et avoir suivi des sessions de formation de niveau 2 au PMI, certaines étant spécialisées par domaine d'activité et d'autres orientées vers le management de programme.

[266] La certification s'organise par pays. Le comité de certification IBM France se réunit à Paris.

Par ailleurs, la certification du métier de chef de projet est remise en jeu tous les trois ans. Plus précisément, pour continuer à être certifié et porter le titre de chef de projet senior ou exécutif, le candidat à la « recertification » doit bien entendu continuer à exercer son métier, accroître ses compétences et ses contributions, et accumuler un certain nombre d'heures de cours effectués pendant les trois ans[267]. Dans le processus de « recertification » des chefs de projet, le volet le plus important est celui du partage d'expériences en management de projet. Tous les trois ans, le chef de projet doit montrer comment il a contribué à la formation d'autres chefs de projet (par exemple, en étant mentor d'un chef de projet junior), au partage d'expériences auprès de la communauté des chefs de projet et/ou au développement du métier de chef de projet dans l'entreprise. La revue de « recertification » s'effectue de nouveau par les pairs.

> « *La recertification est un moyen de se remettre en question et de forcer les gens à progresser, à toujours se renouveler* » (Chef de projet).

➢ Les avantages de la certification « chef de projet »

La certification du métier de chef de projet présente des avantages à la fois pour l'entreprise et pour l'employé : elle accroît la productivité des salariés, permet d'identifier leur niveau de compétences et de démontrer leur professionnalisme aux clients. En fait, les certificats sont des moyens de reconnaissance et de valorisation des compétences de chacun, aussi bien en interne qu'à l'extérieur de l'entreprise[268].

> « *La certification est une valorisation, au sein de l'entreprise, de la connaissance théorique, mais aussi de la connaissance pratique* » (Chef de projet).
>
> « *Les clients savent ce qu'est la certification, et font maintenant une corrélation entre les compétences des IBMers qu'on envoie chez eux et le fait qu'ils soient certifiés ou non (…). Pour un projet important, les clients demandent en général un certifié ou plusieurs certifiés de haut niveau* » (Responsable des métiers et qualification des professionnels techniques).

Les certificats permettent également de justifier les prix des solutions proposées aux clients. Plus précisément, pour IBM, les certifications métiers jouent un rôle important dans la décision finale du client, puisqu'ils lui permettent de vérifier que l'entreprise place les bonnes personnes au bon endroit, et donc que le coût du projet pour le client, c'est-à-dire le prix du service, est justifié.

---

[267] Pour se faire « recertifier », il faut au moins justifier de 40 heures de cours suivis en trois ans.

[268] Aussi, nous avons observé que les certificats du PMI et de chef de projet senior ou exécutif sont accrochés sur les murs des bureaux des chefs de projet certifiés.

« *Si on met un architecte ou un chef de projet senior qui coûte cher, cela se retraduit dans notre contrat final vis-à-vis du client* » (Chef de projet).

« *Un client accepte de payer relativement plus cher quelqu'un qui est certifié* » (Responsable des métiers et qualification des professionnels techniques).

Un autre avantage à la certification du métier de chef de projet est que les individus sont qualifiés sur des métiers et des compétences, indépendamment des structures verticales d'organisation auxquelles ils appartiennent. Cette démarche permet, en théorie, une fluidité des ressources entre les divisions, ainsi qu'une évaluation des compétences de l'individu indépendante et complémentaire à celle effectuée par son manager d'unité.

« *Quelqu'un qui est en conflit avec son manager, pourra quand même avoir la chance d'avoir ses compétences reconnues, et être qualifié indépendamment de son organisation. Et cette situation arrive relativement souvent* » (Responsable des métiers et qualification des professionnels techniques).

La certification du métier de chef de projet est également une garantie de l'employabilité d'une personne dans et à l'extérieur de l'entreprise. Par exemple, dans le cas où IBM se désengagerait d'une unité business, le chef de projet qui appartenait à cette unité, peut très bien travailler pour une autre entité business, dans la mesure où les compétences développées par un chef de projet ne sont pas attachées à un produit ou à une technologie.

« *La vraie mobilité, c'est de pouvoir passer d'une organisation à une autre, en restant dans le même métier* » (Responsable des métiers et qualification des professionnels techniques).

❖ La mobilité inter-métiers

IBM, de par sa taille, sa diversité et sa culture, présente l'avantage de proposer de multiples opportunités de métiers et d'évolutions de carrières. Un collaborateur d'IBM sur trois change de métier tous les ans. Cette flexibilité est fortement valorisée chez IBM, afin que les gens s'enrichissent et qu'ils ne restent pas dans leur fonction *ad vitam eternam*.

« *Je n'arrête pas de changer de métiers parce que j'aime bien changer, et IBM est une entreprise où on peut changer tant qu'on peut* » (Directeur du département Infogérance).

« *IBM est une entreprise qui a la taille suffisante, pour permettre d'essayer tous les rôles, et donc d'obtenir toutes les expériences et toutes les compétences souhaitées* » (Directeur technique).

« *Chacun peut évoluer d'un métier à l'autre. Un cas typique, c'est le passage de spécialiste à architecte (…). Il y a aussi des spécialistes qui évoluent vers project manager, des project managers qui évoluent vers architecte, des architectes qui évoluent vers consultant (…). Un individu ne reste pas toute sa carrière dans un même métier* » (Responsable des métiers et qualification des professionnels techniques).

❖ L'identification des experts techniques

Chez IBM, un effort d'identification des experts techniques est observé. En effet, à côté des ressources managériales (« *executive resources* ») qui sont les futurs directeurs de la compagnie IBM, cette dernière s'est lancée dans un programme de détection des ressources techniques (« *technical resources* »).

Les « *technical resources* » sont des « gourous techniques », c'est-à-dire des personnes qui ont un haut niveau de compétences techniques. Les « *technical resources* » représentent environ 10 % de la population technique. Au sein des « *technical resources* », il existe une graduation des compétences, et à chaque grade, correspond un titre. IBM spécifie trois niveaux de titres :

- 1er niveau : les « *Senior Technical Staff Members* » (STSM) ou experts techniques, lesquels sont tenus de faire, par exemple, du *mentoring* auprès des jeunes ingénieurs ;
- 2ème niveau : les « *Distinguished Engineers* » (DE) ;

  « *Les DE sont vraiment des gens qui ont la conscience technique, la stratégie dans le crâne* » (DRH).
- 3ème niveau : les « *IBM Fellow* ». Ce sont des experts reconnus par leurs pairs comme les meilleurs. Ils ont en général une très forte maturité technique, accompagnée d'un rayonnement au moins régional, voire mondial.

Les nominations à ces grades sont similaires aux nominations à des postes supérieurs, et sont réalisées et revues tous les ans par la hiérarchie. A chaque grade, correspond un élargissement du domaine de compétences et de responsabilités de la personne.

Au sein d'IBM, il existe donc un système très important de détection des talents, de *mentoring* technique et de suivi annuel de ces talents. Plus précisément, lors des revues du personnel entre le département des ressources humaines et les managers, il est demandé à ces derniers de repérer, dans leurs équipes, les jeunes ingénieurs possédant un fort potentiel technique.

> « *Des personnes reconnues techniquement prennent en charge les plus jeunes, chez lesquels on a décelé des potentiels. Les seniors sont chargés de les conseiller sur les pistes de développement qui sont intéressantes pour eux, pour qu'à terme ils deviennent à leur tour STSM* » (DRH).

❖ **Le référentiel des compétences**

En parallèle de cette détection des talents techniques, IBM a développé une base de données, dénommée « *Personal Skills Update* » (PSU), qui est un système de gestion et de mise à jour des compétences individuelles techniques clés, identifiées en temps réel. Cet outil d'aide à la décision se doit d'être visuel et concis. C'est pour cette raison que chaque fiche de compétences se présente sous la forme d'une cartographie. C'est l'individu qui effectue, selon un schéma directeur établi par l'entreprise, son identification de compétences par auto-évaluation, laquelle est ensuite validée en principe par le manager direct. Pour chacune des compétences techniques identifiées, un niveau compris entre 0 et 5 doit être spécifié.

> « *On sait ainsi, à chaque instant, qui est compétent en Linux, en Java. On a des bases de données qui donnent les compétences techniques des individus. On a des bases de données qui donnent le degré de potentialité des gens sur une compétence particulière* » (Directeur du site IBM Nice-La Gaude et du centre de solutions e-business).
>
> « *On sait exactement qui sont les experts, les top talents dans l'entreprise* » (DRH).

Aussi, la mise à jour des compétences enregistrées dans le PSU par les différents acteurs est systématique et rigoureuse. Une fois par an, voire de manière semestrielle, il est demandé à chacun des employés d'actualiser son profil de compétences techniques dans la base de données. En effet, d'une année sur l'autre, un individu peut voir évoluer son niveau de connaissance ou de compétence. L'actualisation des compétences d'un individu est à nouveau vérifiée par son manager.

En particulier, ce type d'outil permet aux chefs de projet de faciliter la recherche de compétences pour construire des équipes projets pertinentes.

> « *Chacun de nous est obligé de remplir une base de données où on décrit nos compétences. Cela permet d'en faire le bilan, mais surtout de pouvoir voir en cas de besoin pour les projets, la personne qui pourrait le mieux convenir* » (Chef de projet).

6.1.2.3. Les leviers stratégiques

Enfin, l'analyse du cas IBM met en évidence un dernier levier d'action, permettant la gestion conjointe des compétences et des projets : la sélection et le lancement des projets. Ces décisions s'opèrent au cours de l'étape 1 du processus projet de développement de services informatiques. En effet, avant de répondre à l'appel d'offre, le consultant vérifie que le futur projet s'inscrit bien dans la vision stratégique définie par IBM. Ensuite, pour répondre à

l'appel d'offre, l'ingénieur commercial mobilise les compétences du potentiel chef de projet et un ou plusieurs architectes.

Dans le tableau 6.1 ci-dessous, nous proposons une synthèse des leviers de gestion mis en place par IBM pour favoriser l'articulation entre management des compétences et organisation par projets. Nous les présentons en faisant référence aux trois dimensions auxquelles ces leviers se rapportent : le management des connaissances, la gestion des ressources humaines et la stratégie.

Tableau 6.1. Synthèse des leviers de l'articulation entre management des compétences et organisation par projets, identifiés dans le cas IBM

	Management des connaissances	Gestion des ressources humaines	Stratégie
Leviers d'action	• La formalisation du management de projet • Les bilans de projet • La base de données KM dédiée aux projets • Les communautés de pratique « métiers » • Les réunions inter-projets	• La formation • L'évaluation de la performance des acteurs • Le *mentoring* • La certification des métiers • La mobilité inter-métiers • L'identification des experts techniques • Le référentiel des compétences	• La sélection et le lancement des projets

6.1.3. Les acteurs impliqués dans l'articulation compétences-projets

L'analyse des données du cas IBM nous a également permis de repérer les principaux acteurs en charge du management conjoint des compétences et des projets. A partir de la technique du regroupement des données, préconisée par Miles & Huberman (2003) et présentée dans le chapitre 4 (*cf.* 4.4.1.2 et 4.4.2.3), nous proposons trois catégories d'acteurs importants :

- les « stratèges » qui sont impliqués dans la prise de décision en matière de management des compétences et d'organisation par projets (6.1.3.1) ;
- les « organisateurs » qui pilotent le management des compétences pour les besoins des projets de développement (6.1.3.2) ;
- les « destinataires » qui sont sur le terrain, et donc directement concernés par la mise en œuvre et le développement des compétences dans les projets (6.1.3.3).

6.1.3.1. Les « stratèges »

Lors de l'analyse des données, nous nous sommes rendu compte que le nom de Lou Gerstner revenait à plusieurs reprises. Comme nous l'avons déjà souligné dans le chapitre 5 (*cf.* 5.1.2), arrivé à la tête d'IBM Corporate en 1993, c'est ce « stratège » qui, face à un marché ultra-concurrentiel et à un changement de comportement des clients, a fait évoluer la stratégie de l'entreprise. En effet, spécialisée dans le développement et la commercialisation de matériels et logiciels informatiques, IBM s'oriente aujourd'hui principalement vers les services et solutions informatiques. C'est également Lou Gerstner qui a décidé de revoir en profondeur l'organisation et les modes de fonctionnement, pour placer le client au cœur des priorités et des préoccupations de l'entreprise. Cette mutation s'est traduite effectivement par la mise en place d'une organisation par projets et d'une organisation des compétences d'IBM par métiers, indépendante des domaines d'activités de l'entreprise.

> « *Les fans de Gerstner vont dire qu'il a remis la compagnie en marche, ce qui n'est pas faux. Il a voulu garder cette intégration de toutes les entités, en particulier des services avec les unités de produits, et garder toutes les interactions qui font la force de la compagnie. Pour cela, il s'est intéressé aux métiers qui existaient dans n'importe quelle organisation d'IBM. C'est de là que la gestion des métiers est partie* » (Responsable des métiers et qualification des professionnels techniques).

6.1.3.2. Les « organisateurs »

Dans le cas IBM, nous avons identifié quatre acteurs, « organisateurs » des compétences nécessaires à l'organisation par projets : le chef de projet, l'architecte, le manager métier et enfin les entités organisationnelles.

- **Le chef de projet**

Chez IBM, l'intégration des compétences fonctionnelles dans un projet de développement d'un nouveau service informatique, relève principalement du rôle du chef de projet, qui n'est autre que le coordinateur et l'animateur des différentes compétences fonctionnelles qui interviennent dans le projet. Le leader de l'équipe projet a pour rôle fondamental de faire travailler ensemble les différentes compétences métiers sur le projet.

> « *Il faut qu'il y ait une fédération des compétences dans un projet. Cette fédération est faite par le chef de projet* » (Directeur du département Infogérance).
>
> « *C'est le rôle du chef de projet d'assurer une cohésion dans l'équipe et de focaliser les gens pour qu'ils aillent dans le même sens* » (Chef de projet).
>
> « *Le chef de projet est le noyau central, pour réorienter les questions au bon endroit et faire travailler les gens ensemble (…). Le chef de projet est souvent le catalyseur, la boîte aux lettres.*

Le but, c'est d'essayer de mettre en relation les gens, qu'ils se comprennent bien. Le manager de projet a un rôle de communication, de facilitateur » (Chef de projet).

« *Le chef de projet a un rôle important dans le développement des compétences. C'est lui qui voit les dysfonctionnements. Il est responsable de la réussite de l'ensemble. C'est un peu comme l'entraîneur d'une équipe de rugby ou de football. Il connaît les qualités de chacun, mais s'il voit qu'il y a des dysfonctionnements, il va les identifier et il va prendre les mesures qui lui semblent les meilleures pour améliorer le projet. Ces mesures vont déboucher sur de la formation personnelle ou de la formation d'esprit de groupe, c'est-à-dire qu'il va demander à chacun de revoir sa façon de se positionner pour que l'ensemble soit plus efficace* » (Chef de projet).

❖ L'architecte

Dans son travail d'intégration des compétences fonctionnelles au sein du projet, le chef de projet s'appuie généralement sur un architecte, pour coordonner techniquement les détails du projet.

« *A l'heure actuelle, je passe en revue cinq projets en permanence chaque jour. Il m'est donc impossible de m'investir dans un domaine technique particulier. Ainsi, en fonction de la difficulté technique du projet, j'ai le soutien d'une personne responsable techniquement* » (Chef de projet).

❖ Le manager métier

La gestion des compétences fonctionnelles est de la responsabilité du manager métier. Ce dernier s'appuie sur les divers leviers de GRH mis à sa disposition, que sont le recrutement, la formation, l'évaluation des performances individuelles, le *mentoring*, ou encore la certification des métiers. Ainsi, chez IBM, la fonction Ressources Humaines est déléguée au management, le département RH fournissant aux managers les supports et conseils pour gérer les compétences de leur unité.

« *Le développement des compétences est conduit par l'équipe de management, puisqu'elle est supposée s'assurer que son personnel va avoir les compétences requises pour mener les projets sur lesquels il travaille* » (Directeur du département Infogérance).

« *La DRH, chez nous, est considérée comme une organisation de support au personnel, c'est-à-dire de conseil sur les politiques de personnel, sur les relations syndicales, etc. Le pouvoir appartient aux managers* » (Directeur du site IBM Nice-La Gaude et du centre de solutions e-business).

« *Le rôle du département RH est d'être le support, le conseil, la courroie de transmission des programmes RH auprès d'une division, d'une unité de compétences (…). C'est le management qui a un rôle fondamental dans le développement des compétences* » (DRH).

❖ Les entités organisationnelles

Dans le cas IBM, les entités organisationnelles jouent un rôle primordial dans le développement des compétences en management de projet de l'entreprise. Des équipes Corporate sont en charge du développement, de la mise à jour et de la documentation du métier de chef de projet. En particulier, le métier de chef de projet et ses performances sont contrôlés par des acteurs internes (PMCOE, PMO) et externes (PMI) à l'entreprise.

➢ Le *Project Management Center of Excellence* (PMCOE)

Le *Project Management Center Of Excellence* (PMCOE) a été fondé en 1995, lors de la création de la division IBM Global Services (IGS). Ce centre est composé de chefs de projet, venant de tous les pays, en rotation pendant une période de 12 à 18 mois. La mission principale du PMCOE est de développer et d'animer le métier de chef de projet au niveau d'IBM Corporate (cursus, niveaux, contenu des formations, etc.). Par exemple, l'obligation d'être certifié par le PMI pour être chef de projet senior est une décision du PMCOE. Cette entité organisationnelle a également développé un programme de récompenses de la profession. Ainsi chaque année, des chefs de projet sont distingués en fonction des indicateurs de performance des différents projets qu'ils ont conduits, en termes de difficultés, d'atteinte des objectifs, ou encore d'utilisation des ressources.

➢ Le *Project Management Office* (PMO)

Il existe également des centres de développement des méthodes de management de projet. A titre d'exemple, le *Project Management Office* (PMO) est un centre de compétences en management de projet, qui a pour objectif d'observer, de comparer les expériences menées dans les différents projets de l'entreprise et d'intégrer ces expériences, afin de développer et d'améliorer en permanence les méthodes de management de projet (méthode de maîtrise des coûts et des délais, d'évaluation des risques, de gestion des contrats, de gestion de la sous-traitance, etc.).

➢ Le *Project Management Institute* (PMI)

A côté de cette organisation interne du métier (PMCOE, PMO, cours spécifiques au métier, programme de certification du métier), les chefs de projet sont également incités à participer à des réseaux externes de partage de connaissances en management de projet. Comme nous l'avons déjà remarqué, le *Project Management Institute* (PMI) joue un rôle important dans l'animation de la communauté des chefs de projet chez IBM. En effet, hormis

le fait d'être obligés de suivre une formation et passer un examen au PMI pour être certifiés, certains chefs de projet participent activement aux séminaires organisés par les institutions locales PMI, soit pour communiquer, soit pour écouter d'autres intervenants, soit pour aider à l'organisation des forums.

> « *Le PMI est une institution de partage des connaissances théoriques en management de projet* » (Directeur du site IBM Nice-La Gaude et du centre de solutions e-business).

6.1.3.3. Les « destinataires »

Les acteurs « destinataires » sont représentés par les acteurs métiers intervenant dans les projets (consultants, architectes, spécialistes et chefs de projet). En effet, ils sont directement concernés par la mise en œuvre et le développement des compétences dans les projets.

En outre, même si IBM donne les moyens aux individus d'améliorer en permanence leurs compétences, c'est à chaque acteur métier de développer ses propres compétences pour les projets à venir.

> « *Chacun a été rendu responsable de son évolution et de son employabilité* » (Responsable communication interne).
>
> « *Que ce soit au niveau des responsabilités ou que ce soit au niveau des formations, c'est à chacun d'être demandeur et d'aller vers son manager pour demander telle formation. Il faut être moteur de sa formation et de son apprentissage* » (Architecte solutions e-business).
>
> « *Il vaut mieux que les personnes aient intégré le fait que pour leur propre valeur au sein de l'entreprise, mais aussi à l'extérieur de l'entreprise, leur meilleure assurance vie en tant qu'ingénieur, c'est de garder un niveau de compétences qui les met au top de leur métier (…). L'individu doit, lui-même, savoir se rendre compte qu'il est en train de prendre du retard par rapport aux compétences de son métier, et qui vont le fragiliser pour les projets à venir* » (Directeur technique).

Conclusion du cas IBM

IBM a constitué le cas exploratoire de notre recherche. Il s'agissait d'apporter les premiers éléments de compréhension de l'articulation entre management des compétences et organisation par projets.

Tout d'abord, l'analyse des compétences requises pour le bon déroulement des projets de développement de services informatiques a permis de spécifier les deux types de compétences clés qu'IBM devait gérer : les compétences fonctionnelles (portées par les

acteurs métiers intervenant dans les projets, tels que le consultant, l'architecte, le spécialiste et le chef de projet) et les compétences d'intégration (développement simultané, processus projet, documentation et communication interne).

Ensuite, les leviers d'action mis en place par IBM nous ont permis de caractériser l'articulation entre management des compétences et organisation par projets. Force est de constater la multiplicité et la variété de ces leviers, lesquels ont été classés sous trois grandes dimensions : le management des connaissances, la gestion des ressources humaines et la stratégie.

Enfin, l'étude des acteurs de cette articulation nous a conduit à retenir trois principaux types d'acteurs : des acteurs « stratèges » (Lou Gerstner, ancien PDG d'IBM Corporate), des acteurs « organisateurs » (chef de projet, architecte, manager métier et entités organisationnelles) et des acteurs « destinataires » (acteurs métiers).

6.2. LE CAS HEWLETT-PACKARD

6.2.1. Les compétences requises dans les projets de développement des logiciels

Deux grands types de compétences sont nécessaires pour les projets de développement des logiciels : les compétences fonctionnelles (6.2.1.1) et les compétences d'intégration (6.2.1.2).

6.2.1.1. Les compétences fonctionnelles

Chez HP, nous avons pu constater trois compétences fonctionnelles majeures, requises pour les projets de développement des logiciels : les compétences marketing, les compétences technologiques et les compétences en gestion de projet.

- **Les compétences marketing**

Les compétences marketing (analyser les besoins et exigences des clients, réaliser des études de marché, définir les caractéristiques du nouveau produit, etc.) sont entre les mains du chef de produit. Plus précisément, il est chargé de détecter les opportunités de projets, d'identifier les contours fonctionnels des futurs produits du groupe et d'apporter la réponse

HP Software aux besoins des clients. Il s'assure de la satisfaction du client. Le chef de produit doit connaître les valeurs business du client, comprendre ses problèmes, son métier et ses attentes, et être un expert du domaine d'activité dans lequel évolue le client (en l'occurrence ici les télécommunications).

> « *Les compétences commerciales sont détenues par les chefs de produit. Ils nous décrivent ce dont ont besoin les opérateurs téléphoniques, et après on transforme leurs besoins en logiciel. Ce sont les chefs de produit qui donnent la définition, en principe, des produits qu'on doit développer* » (Chef de projet OpenView Telco).
>
> « *Mon travail consiste, version du produit après version du produit, à définir les fonctions à développer du produit dans le groupe devant le marché associé (…). Mon rôle est de donner à l'équipe de développement des projets, des exigences claires de ce qu'attendent les clients sur un produit donné* » (Chef de produit OpenCall).

Dans ses tâches et responsabilités, le chef de produit est accompagné des représentants du support de ventes et avant-ventes en clientèle.

> « *Souvent, on n'est pas seul. Il y a toute une structure de ventes, d'avant-ventes, qui est toujours en contact avec les clients, pour l'ensemble des produits HP. On travaille avec eux pour discuter de ce que le client veut* » (Chef de produit OpenCall).

Le chef de produit intervient dans les différentes phases du « *Product Life Cycle* » (*cf.* 5.2.3). En particulier, il participe très en amont dans les projets de développement de logiciels (phase 0/1 du PLC), puisque c'est lui qui est chargé d'analyser les besoins et exigences des clients, de faire les études de marché, de définir le produit et d'établir un business, un chiffre d'affaire potentiel associé au produit. Pendant la phase de design du produit (phase 2 du PLC), le chef de produit vérifie que les spécifications techniques du produit, définies par l'ingénierie, prennent bien en compte tous les besoins des clients. Dans cette étape, le chef de produit négocie également, avec l'équipe en charge du plan de développement, le budget de financement et le temps alloués pour la réalisation du produit. Ensuite, en parallèle de la phase de développement et de test (phase 3D du PLC), le chef de produit est impliqué sur des activités annexes, telles que le packaging, la fixation du prix, les contrats de royalties, les canaux de distribution, la promotion du produit, la participation à des forums de présentation du produit, ou encore la formation. Il est donc en charge de préparer tout support pour les visites clients. Pendant les phases de développement et de test, le chef de produit fait également l'interface entre le client et le chef de projet. Enfin, dans la phase de commercialisation, le chef de produit gère l'administration du produit (commandes, livraison, etc.).

« *Pendant tout le processus projet, je m'assure qu'on va bien être capable de répondre au client et je communique au client, au fur et à mesure, l'avancement du projet, pour gérer les attentes du client. Pendant le processus projet, je fais en général l'interface entre le client et le chef de projet* » (Chef de produit OpenCall).

❖ Les compétences technologiques

Les compétences technologiques (connaissances en design et ingénierie, maîtrise des langages informatiques C++, Java, interface graphique, etc.) sont détenues par les architectes, les leaders techniques, les développeurs, mais également par les ingénieurs de test des logiciels :

- l'architecte (ou le designer du produit) est un expert technique, qui prend en charge la définition technologique du produit dans son ensemble (au niveau du programme). Dès lors, l'architecte intervient essentiellement lors de la phase de design, c'est-à-dire de définition des spécifications fonctionnelles du produit ;

  « *L'architecte est la personne qui a la responsabilité du contenu technique du projet, des choix techniques, du design, etc.* » (Directeur R&D du groupe OpenCall).

- le leader technique est un ingénieur senior, expert dans une technologie précise. Il intervient à la fois dans la définition du design du produit et dans son développement (au niveau des projets). Dans la phase de développement, il joue surtout un rôle de mentor, d'aide et d'accompagnement des développeurs juniors ;

  « *Ce sont ces leaders techniques qui sont responsables sur plusieurs points de leur technologie* » (Manager d'une unité de développement OpenView Telco).

- le développeur (appelé aussi contributeur individuel) se focalise sur les tâches et les responsabilités qui lui ont été assignées dans le plan de développement, dans les délais annoncés ;
- l'ingénieur de test du produit est sollicité dès la phase 2, afin de faire une évaluation du temps à consacrer au test du produit. Dans la phase 3 de développement et de test, les ingénieurs testent de manière intensive le produit logiciel développé par les contributeurs individuels, afin de « traquer » les dysfonctionnements informatiques avant la livraison du produit chez le client.

  « *On intervient surtout à la fin du projet, mais on participe aussi au début, pour prendre connaissance de ce que le développement va faire, au moins aux revues des spécifications, de façon à ce qu'on puisse déjà commencer à préparer les tests, et donc de façon à être prêt à tester le produit quand il sera développé* » (Manager de l'unité de test des produits OpenView Telco).

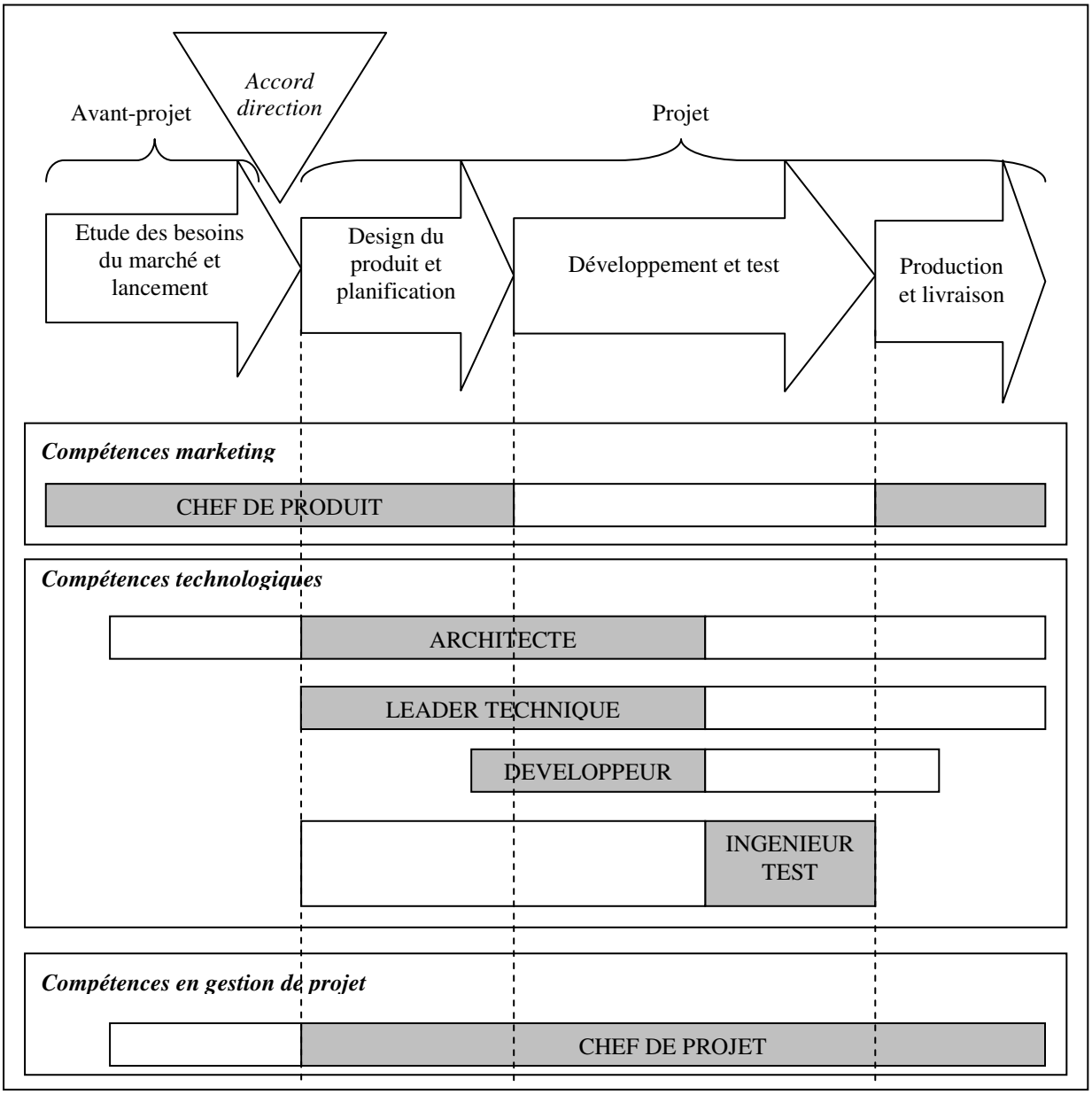
❖ Les compétences en gestion de projet

Les compétences en gestion de projet (gestion des coûts, des délais et de la qualité du produit proposé au client, évaluation des risques du projet, etc.) relèvent du chef de projet. Il intervient de la phase de définition des spécifications fonctionnelles du produit (phase 2) jusqu'à la phase de livraison aux clients (phase 4).

> « *Un chef de projet a des responsabilités de planning, de contrôle et de suivi de l'exécution du projet. En gros, il a la responsabilité de la date à laquelle on finit et du coût pour arriver à sortir son produit* » (Directeur R&D OpenCall).
>
> « *En tant que chef de projet de développement de logiciels, mon objectif est de livrer des produits logiciels. Cette livraison va d'une aide à la spécification des besoins, jusqu'à la réalisation et à la livraison aux clients. Cela passe aussi par toutes les phases de conception, de fabrication, de revues, de qualification et de publication des logiciels* » (Chef de projet OpenView Telco).

Dans le schéma exposé à la page suivante, nous proposons de représenter l'intervention des compétences fonctionnelles requises dans les projets de développement de logiciels informatiques (*cf.* schéma 6.3). Les rectangles grisés correspondent à des périodes d'intervention active dans le projet (en tant que décideur ou acteur agissant), et les rectangles blancs représentent des périodes d'intervention passive (en tant que consultant ou spectateur).

Schéma 6.3. Les compétences fonctionnelles requises dans les projets de développement de logiciels



6.2.1.2. Les compétences d'intégration

Dans le cas HP, nous considérons cinq compétences d'intégration : le développement simultané, le processus projet de développement des logiciels, la documentation du projet, la communication interne et le plateau de coopération inter-métiers.

❖ **Le développement simultané des compétences fonctionnelles**

HP structure ses projets en ingénierie concourante, laquelle consiste à faire participer toutes les compétences métiers de manière itérative et interactive. Dans le schéma 6.3 ci-

avant, nous observons que le chef de produit, l'architecte, le leader technique et le développeur développent le travail en parallèle et favorisent le recouvrement des tâches.

> « *Dans le développement de logiciel, on travaille de manière concourante. Le seul endroit où c'est géré de manière séquentielle et c'est voulu, c'est le passage entre le développement et la validation des tests* » (Directeur R&D OpenCall).

❖ Le processus projet de développement des logiciels

Le processus projet (*cf.* 5.2.3) joue un rôle fondamental dans l'intégration des compétences fonctionnelles. En effet, il est transversal et plurifonctionnel, dans la mesure où il concerne l'ensemble des métiers qui contribuent à l'élaboration d'un nouveau produit (marketing, R&D, test & validation). L'aspect synchronisation des métiers est ici très important. D'ailleurs, le processus projet définit précisément les tâches et les responsabilités de chacun, de manière à ce que chaque individu sache vers qui interagir pour avoir l'information dont il a besoin. Aussi, ce sont les jalons décisionnels entre les phases qui constituent les moments privilégiés d'interactions entre les métiers. En fait, chaque jalon est une occasion d'évaluer collectivement l'état d'avancement du projet par rapport à l'évolution de l'environnement et de modifier ses objectifs en conséquence.

> « *Ce qui est intéressant dans le processus projet, c'est que les sorties de phase se font à un niveau cross-métiers. Cela permet de voir les dépendances entre les différents métiers* » (Manager d'une unité de développement et chef de projet OpenView Telco).
>
> « *Les jalons sont des moments clés de communication dans un projet, parce que c'est entre les phases du projet que le besoin de communication formelle entre les métiers est le plus important* » (Chef de produit OpenCall).

❖ La documentation du projet

Un projet de développement de logiciel informatique occasionne la production d'une documentation importante : le document des spécifications techniques des besoins des clients, le cahier des charges (ou plan business), le plan de développement, le tableau de bord du projet[269], le « *hand over* »[270], le « *cookbook* »[271], les synthèses de réunions, etc. Ces documents

[269] Le tableau de bord du projet récapitule les principaux aspects du projet (les jalons du processus projet, le planning, les dépenses, etc.) et permet en particulier le suivi des coûts et des délais.

[270] Nous rappelons que le « *hand over* » est un dossier qui reprend formellement toutes les informations du produit, lesquelles serviront à la fois aux projets suivants, qui seront de nouvelles versions du produit, et à l'équipe « support – formation – consultance », qui s'appuiera sur le « *hand over* » pour favoriser, soutenir et surveiller l'exploitation du produit chez les clients (phases 5 et 6 du « *Product Life Cycle* »).

[271] Un « *cookbook* » est une documentation qui a pour objectif d'aider quelqu'un qui arriverait en cours de route sur le projet à démarrer (comment utiliser tel ou tel outil, etc.).

sont rédigés aussi bien par le chef de projet que par les membres de l'équipe. Ils sont consultables, en permanence, sur le site Web du projet concerné.

> « *On a un système d'archivage de toute notre documentation de projet, que ce soit les cookbook, la documentation sur le produit lui-même, etc. Tout est archivé sur des serveurs informatiques. Les personnes savent où c'est et peuvent aller voir* » (Chef de projet OpenView Telco).

❖ La communication interne

De nombreux moyens de communication sont utilisés par les acteurs projets pour favoriser l'intégration des compétences fonctionnelles au sein des projets de développement des logiciels :

- les principaux outils TIC employés par les acteurs interrogés sont le téléphone, la messagerie électronique, la messagerie instantanée, les conférences téléphoniques et les vidéoconférences ;
- les réunions et revues qui jalonnent le projet. Elles sont définies dans le processus projet de développement des produits logiciels. Pour chaque projet, nous trouvons la réunion de lancement du projet, la revue de spécification du produit, les revues de fin de phase (jalons), les revues d'évaluation technique (de conception, de performances, d'écriture de codes et de documentation), les revues de test et d'intégration, les réunions hebdomadaires de suivi de l'état d'avancement du projet, les réunions ponctuelles lorsque des problèmes apparaissent et demandent une résolution immédiate, ou encore la réunion de bilan du projet. Ces réunions permettent d'informer les personnes impliquées sur le projet de tous les aspects du projet (résultats de recherche, dépenses financières, évolution des exigences du client, planning, etc.), de résoudre certains problèmes rencontrés et de prendre des décisions de façon collégiale. Aussi, chez HP Software à Sophia-Antipolis, les réunions se passent dans des bureaux. Toutefois, lorsque le projet se localise sur plusieurs sites à l'international (et lorsque les déplacements de l'ensemble des membres de l'équipe projet sur un même site n'est pas possible), les réunions à distance utilisent des outils tels que les conférences téléphoniques ou les vidéoconférences.

❖ Le plateau de coopération inter-métiers

Pour la ligne de produits TeMIP[272], le site de Sophia-Antipolis constitue un plateau des projets pour le groupe HP OpenView Telco. En effet, l'ensemble des compétences

[272] Nous rappelons que la famille de produits TeMIP (*Telecommunications Management Information Platform*) est un système de logiciels d'administration et de surveillance des réseaux de télécommunication.

fonctionnelles requises pour les projets de développement des produits logiciels TeMIP est rassemblé en un même lieu. Cette proximité des acteurs métiers favorise les rencontres régulières et les communications informelles.

> « *Avec l'équipe, on est tous physiquement au même endroit (…). Ils viennent tout le temps me voir, donc on communique beaucoup* » (Chef de projet OpenView Telco).

6.2.2. Les leviers de l'articulation entre management des compétences et organisation par projets

Dans le cas HP, nous avons relevé quatorze leviers d'action permettant le management conjoint des compétences et des projets. Nous les avons regroupés sous trois grandes dimensions : le management des connaissances (6.2.2.1), la gestion des ressources humaines (6.2.2.2) et la stratégie (6.2.2.3).

6.2.2.1. Les leviers KM

Dans le cas HP, nous avons pu repérer six leviers KM (*Knowledge Management*) : la formalisation du management de projet, les bilans de projet, la documentation des projets et son stockage dans une base de données, les communautés de pratique « métiers », la proximité physique des acteurs et enfin, les réunions inter-projets du personnel.

❖ La formalisation du management de projet

Chez HP, les connaissances opératoires (savoir-faire) sont formalisées dans des règles et procédures de management de projet (processus projet de développement des logiciels, documents types, outils de suivi des projets, etc.)[273]. Ces savoirs formalisés ne sont que le résultat d'une codification des connaissances acquises par les acteurs de l'entreprise au cours de leurs expériences projets. Ces connaissances procédurales s'enrichissent au fur et à mesure des projets réalisés, dans un apprentissage permanent.

> « *C'est le cycle de vie du produit qui va capitaliser l'expérience vécue au sein de chaque projet* » (Manager qualité des processus de développement des produits OpenView).
>
> « *Les procédures font parties de notre quotidien (…). Elles sont l'accumulation, le résultat d'années et d'années d'expériences de l'organisation, multipliées par les milliers de personnes qui ont apporté chacune leurs contributions* » (Manager qualité des processus de développement des produits OpenView).

[273] Tous ces documents et outils sont disponibles sur l'Intranet de l'entreprise.

❖ Les bilans de projet

Les bilans de projet constituent la base des retours d'expérience. A la fin de chaque projet, une revue de ce dernier, dénommée « *Retrospective Analysis* »[274], doit être théoriquement effectuée par le chef de projet et son équipe, lors d'une réunion, laquelle débouche sur un compte-rendu réalisé par une personne identifiée (généralement le chef de projet). Ce bilan du projet fait partie officiellement du processus de développement des projets logiciels de HP.

> « *Notre processus identifie clairement l'étape de bilan de projet comme une étape importante de l'amélioration de notre mode de fonctionnement* » (Directeur R&D OpenCall).

De manière concrète, au préalable de la réunion « *Retrospective Analysis* », un mail est envoyé par le chef de projet, aux différents membres de l'équipe projet (chef de produit, développeurs, leaders techniques, architectes, ingénieurs de test), auxquels est demandé de réfléchir aux problèmes et points positifs constatés au cours du projet, et de renvoyer leurs réflexions au chef de projet. Celui-ci rédige alors une synthèse, dans laquelle il fait apparaître les points importants (les points positifs marquants et les points faibles du projet). Lors de la réunion, chaque point est discuté dans le but d'apporter des solutions aux problèmes (ce qui n'a pas bien marché) et de retenir les points forts du projet (ce qui a bien marché).

> « *Plutôt que de faire un long rapport que personne ne lira, il est préférable d'opter pour la communication directe, lors d'une réunion de fin de projet, où on saura ce que chacun attendait* » (Chef de produit OpenCall).

La « *Retrospective Analysis* » a donc pour objet d'analyser les points forts et les points faibles du projet, en passant en revue les aspects techniques, financiers et organisationnels du projet, l'objectif final étant de ne pas refaire les mêmes erreurs lors des projets futurs et de s'améliorer continuellement.

> « *Dans une Retrospective Analysis, les différentes personnes de l'équipe reportent ce qui a marché, ce qui n'a pas marché, pour que dans le projet d'après, on ne fasse pas les mêmes erreurs et qu'on s'améliore* » (Manager d'une unité de développement et chef de projet OpenCall).

[274] HP préfère la terminologie « *Retrospective Analysis* » à celle de « *Post Mortem* ».

En outre, dans les réunions de bilans de projet, ce sont souvent les aspects organisationnels (gestion du personnel, problèmes humains, communication, maîtrise des interfaces, emploi d'une méthodologie particulière, etc.) qui sont le plus souvent passés en revue.

> « *J'ai vécu quelques bilans de projet. C'est amusant comme les gens se focalisent sur les aspects communication et les problèmes humains. On arrive toujours à trouver une solution aux problèmes techniques. Ce qui est beaucoup plus pesant pour les gens, ce sont les problèmes de communication. C'est ça qui ressort dans les Retrospective Analysis* » (Manager d'une unité de développement et chef de projet OpenView Telco).

Enfin, à la suite de la réunion, le chef de projet rédige un bilan final du projet, dans lequel il récapitule les points forts du projet, ceux qui seront à améliorer et la façon dont les problèmes ont été traités. Ce bilan de projet est ensuite diffusé par courrier électronique aux membres de l'équipe et archivé dans une base de données des leçons apprises au cours des projets. Cette base des données est accessible au niveau de HP Software *via* l'Intranet.

Toutefois, même si les bilans de projet sont reconnus par les acteurs interrogés comme la base des retours d'expérience, dans la pratique, l'élaboration des « *Retrospective Analysis* » manque de systématisme. Les raisons invoquées sont le manque de temps et le caractère non prioritaire de la capitalisation des connaissances.

> « *Dans la pratique, il arrive qu'on ne fasse pas la Retrospective Analysis malgré tout, parce qu'on passe très rapidement du projet n ou projet n+1. Ce n'est pas aussi systématique que cela devrait l'être, mais c'est dans le processus* » (Directeur R&D OpenCall).

De plus, les personnes interviewées constatent un manque de réutilisation des bilans de projet archivés.

> « *En principe, c'est le but de réutiliser ces Retrospective Analysis, mais souvent, on ne tient pas compte des Retrospective Analysis* » (Chef de projet OpenView Telco).
>
> « *On ne relit pas les Retrospective Analysis des projets passés (…). La Retrospective Analysis est plus pour faire plaisir au processus que pour autre chose* » (Chef de produit OpenCall).

Une autre difficulté à la réutilisation des « *Retrospective Analysis* » serait aussi due au caractère unique des projets.

> « *Souvent dans les Retrospective Analysis, on dit « dans le prochain projet, il faudra faire comme ça », et puis le prochain projet, ce n'est pas la même équipe, ce n'est pas le même chef de projet, c'est plus tout à fait la même technologie, ce n'est plus la même problématique* » (Directeur R&D OpenView Telco).

Enfin, certains acteurs privilégient l'analyse du projet en milieu de processus plutôt qu'à la fin. En effet, le bilan en milieu de projet (« *Mid Mortem* ») permet de mettre en œuvre les actions correctives immédiatement, plutôt que d'attendre le projet suivant pour les appliquer.

> « *Au lieu de découvrir à la fin du projet, ce qui n'a pas été, nous faisons le point au milieu du projet et nous essayons d'améliorer les choses dans le projet. C'est beaucoup plus efficace, parce que déjà cela « désenfle » certaines situations, et en plus il y a la capacité d'appliquer immédiatement dans le projet, les 2 ou 3 voies d'action qu'on voudrait mettre en œuvre* » (Directeur R&D OpenView Telco).

❖ La documentation des projets et son stockage informatique

Comme nous l'avons déjà souligné, les projets occasionnent la production d'une documentation importante. Tous ces documents développés au cours des projets nourrissent les rapports de clôture des projets (« *Restrospective Analysis* ») et à terme le retour d'expérience entre les projets. Ils constituent la mémoire documentaire des projets.

Pour que cette mémoire profite aux autres membres de l'entreprise, tous les documents produits par les projets sont intégrés au système d'information de l'entreprise afin que tout utilisateur, au regard des autorisations d'accès prédéfinies, puisse les consulter.

> « *Au niveau des projets, tout est archivé. On utilise une gestion de documents, où on met le code, les documents, etc. Chaque projet a une structure en Website, où on peut trouver des informations sur un projet, des documents, qui fait quoi, la liste des derniers problèmes, donc toutes les informations intéressantes. Elles sont accessibles à tout OpenView, mais on peut donner l'accès à d'autres si on veut* » (Manager d'une unité de développement et chef de projet OpenView Telco).

❖ Les communautés de pratique « métiers »

Chez HP, les communautés de pratique, nommées également communautés d'apprentissage (« *learning communities* »), sont reconnues comme les cellules de base du partage des connaissances. L'entreprise dénombre de nombreuses communautés de pratique, parmi lesquelles nous trouvons celles des architectes, des développeurs de logiciels, des consultants, des chefs de projets ou encore des managers de la qualité des processus de l'entreprise. Les communautés permettent à leurs membres de partager leurs expériences, essentiellement *via* des forums virtuels de discussion.

> « *On a un Knowledge Management qui est assez important dans l'entreprise. On se retrouve et on partage des expériences, sous forme de forums plus ou moins structurés* » (Manager qualité des processus de développement des produits OpenView).

Aussi, parmi l'ensemble des communautés de pratique « métiers » représentées chez HP, la communauté de pratique la plus active est celle des chefs de projet. Les formations en commun et les forums sont pour les participants autant d'opportunités d'identifier leurs pairs, d'échanger des informations, d'accroître leur expertise, et de développer leur réseau.

> « *Un des métiers où le partage de connaissances au sein d'une communauté se retrouve fortement, c'est le métier type de chef de projet, parce que ces gens ont d'abord des troncs de formation communs, vont aller à l'extérieur partager des expériences communes, des formations communes, à travers des organes tels que le PMI* » (Manager qualité des processus de développement des produits OpenView).

❖ La proximité physique des acteurs

Lors de notre présence sur le site de HP à Sophia-Antipolis, nous avons observé la structure du lieu de travail. Nous concluons que HP essaie, autant qu'elle le peut, d'encourager la proximité physique des acteurs, afin de favoriser la communication de personne à personne. Certaines de nos observations ont pu être justifiées par les discours des acteurs :

- l'aménagement des bureaux en « *open space* ». HP entretient une politique de la « porte ouverte », c'est-à-dire que les bureaux de l'entreprise sont organisés en « *open space* » pour faciliter les échanges. Les seuls bureaux « fermés » sont ceux des managers. Toutefois, ces bureaux ont des baies vitrées, de telle manière à ce que les managers soient vus et que les managers voient ce qu'il se passe ;
- la proximité géographique des chefs de projet. Sur le site de Sophia-Antipolis, les bureaux des chefs de projet sont proches les uns des autres, afin de faciliter la discussion entre les pairs.

> « *Dans le bureau, il y a un autre chef de projet qui est assis à côté de moi. On discute beaucoup, on s'aide aussi parce que des fois, je connais mieux un outil, lui mieux un autre, ou des fois, on s'aide en cas de problèmes, on voit aussi ce que fait chacun* » (Chef de projet OpenView Telco).

❖ Les réunions inter-projets du personnel

Toutes les réunions du personnel, où sont passés en revue l'ensemble des projets de développement des logiciels, permettent de comparer les projets entre eux, et indirectement de partager des expériences de projets, essentiellement de façon synchronique (de projet à projet en cours). Parmi ces réunions inter-projets du personnel, nous pouvons citer :

- les réunions hebdomadaires entre le directeur R&D et les chefs de projet. Ces réunions ont pour objectif de présenter les lancements de nouveaux projets, vérifier l'état d'avancement

des projets en cours, et synchroniser les projets d'un même programme entre eux (en libérant par exemple une ressource sur un projet pour la dédier sur un autre projet) ;

« *Lors des réunions que je fais avec les chefs de projet avec qui je travaille, j'essaie de les guider, de les aider et de les conseiller* » (Directeur R&D OpenView Telco).

- les réunions entre les acteurs métiers et leur manager.

« *Pour mon unité de développement, je réunis une fois par mois tous les membres de l'équipe. On fait un tour de table pour que tous les gens sachent ce que fait son collègue, sur quel projet il travaille, où il en est* » (Manager d'une unité de développement et chef de projet OpenCall).

6.2.2.2. Les leviers de GRH

Dans un second temps, notre étude du cas HP nous a permis de mettre en exergue six leviers de GRH : la formation, l'évaluation des performances individuelles, le *mentoring*, la certification des métiers, la mobilité inter-métiers et enfin, le référentiel de compétences.

❖ **La formation**

L'équipe HP Education[275] propose deux principaux moyens de formation : la formation classique (cours magistraux, conférences) et le *e-learning*.

« *Pour développer les compétences, nous proposons des formations sous forme de cours magistraux et de cours à distance via l'Intranet, ce qui offre une plus grande souplesse* » (PDG HP France, communiqué Journal du Management, 7 février 2005).

La formation peut être de quatre natures différentes :

- technique. Il existe des cursus spécifiques pour rester à la pointe de la connaissance technologique (Java, C++, Linux, Unix, Windows, etc.) ;
- managériale (conduite de réunions, rôle du manager, travail en équipe, management de projet, etc.) ;
- culturelle (formation aux règles et valeurs de l'entreprise) ;

« *On a constamment des formations ou des mises à jour sur les principes de conduite business, les règles d'éthique. Qu'est-ce qui est acceptable ? Qu'est-ce qu'il ne faut surtout pas faire, et ce quelque soit les raisons ? Ces formations sont obligatoires. En tant que manager, on vérifie que chaque individu suit régulièrement ces formations et se maintient à jour par rapport aux valeurs de HP* » (Directeur R&D OpenCall).

- diverse (les langues, et en particulier l'anglais qui est la langue commune de travail chez HP, la bureautique, etc.).

[275] HP Education est une équipe Corporate chargée de mettre en place et d'améliorer les politiques de gestion des ressources humaines dans tout HP.

Chaque année, les collaborateurs établissent, lors de l'entretien de définition des objectifs avec leur manager (le « *job plan* »), un plan individuel de formation, appelé « *development plan* », qui a pour objet de permettre à la personne d'atteindre les objectifs qui lui ont été fixés et d'améliorer ses compétences dans son métier ou d'acquérir celles qui lui permettront d'évoluer vers un autre métier au sein de l'entreprise (exemple : un contributeur individuel qui aspire à devenir un chef de projet).

> « *Le plan de développement est associé à l'entretien d'évaluation, pour développer les compétences du collaborateur en fonction des objectifs définis* » (DRH).

❖ L'évaluation de la performance des acteurs

Le système d'évaluation de la performance individuelle s'appuie sur deux entretiens :

- l'entretien de définition des objectifs (le « *job plan* »). Chaque collaborateur détermine en début d'année, en accord avec son manager direct, les objectifs à atteindre personnellement pour l'année à venir. Lors de cet entretien, le collaborateur et son manager établissent également les indicateurs quantitatifs et qualitatifs pour l'évaluation de ces objectifs ;

  > « *En début d'année, chaque individu développe avec son manager un job plan, où sont décrits de manière la plus claire possible, la moins ambiguë possible, les objectifs personnels assignés à la personne pour l'année à venir, et la manière dont ces objectifs vont être mesurés* » (Directeur R&D OpenCall).

- l'entretien d'évaluation des objectifs (le « *job review* »). Le manager évalue en fin d'année la contribution du collaborateur dans la réalisation des objectifs de son unité durant l'année passée. La finalité de cet entretien est surtout de fixer les augmentations de salaire, ainsi que les promotions.

Ainsi, l'évaluation des acteurs participant aux projets est de la responsabilité de la hiérarchie métier. Cependant, il arrive parfois que cette dernière demande l'avis aux chefs de projet qui ont travaillé avec eux.

❖ Le *mentoring*

Chez HP, le *mentoring* est proposé notamment aux ingénieurs juniors, qui sont managés par les architectes et/ou les leaders techniques, et aux chefs de projet juniors, lesquels sont accompagnés dans leur apprentissage par des chefs de projet confirmés.

> « *Une manière d'augmenter les compétences des ingénieurs juniors est de faire en sorte, dans la composition des équipes projets, de les faire travailler avec les leaders techniques (…). Mais là, il faut que les leaders techniques, qui ont l'expertise, aient le réflexe ou l'attitude qui consiste à*

partager leurs connaissances. C'est quelque chose qu'on cherche à pousser et à renforcer, en donnant souvent aux leaders techniques, dans leur job plan, l'objectif de transmettre leurs connaissances » (Directeur R&D OpenCall).

« *Ce qui marche bien aussi dans le développement des compétences, c'est le mentoring, c'est-à-dire quelqu'un de senior qui drive un junior et qui l'aide à progresser. Au niveau des projets, j'essaie de faire cela avec les chefs de projet qui travaillent avec moi. Au niveau technique, ce sont surtout les architectes qui aident les ingénieurs à évoluer vers une fonction de leader technique* » (Manager d'une unité de développement et chef de projet OpenView Telco).

❖ La certification des métiers

Chez HP, il existe des cursus de formations très formalisés, à la suite desquels un diplôme ou un certificat est délivré (certifications Windows, Cisco, Unix, etc.). L'équipe HP Education joue ici un rôle essentiel, dans la mesure où elle définit les cursus de formation ou encore les méthodes d'évaluation.

En ce qui concerne les chefs de projet, un très grand nombre d'entre eux sont certifiés « *Project Management Professional* » (PMP). Nous rappelons que cette certification est délivrée par le *Project Management Institute* (PMI).

« *L'avantage des formations PMI, c'est qu'elles nous permettent de rouvrir les yeux sur des éléments de bon sens et d'apprendre des techniques de gestion de projet* » (Manager d'une unité de développement et chef de projet OpenView Telco).

❖ La mobilité inter-métiers

La mobilité professionnelle est reconnue comme un moyen d'enrichir les compétences des individus, et en particulier l'intégration entre les compétences fonctionnelles. En effet, l'immersion des personnes dans d'autres fonctions permet de mieux comprendre les problématiques des autres métiers de l'entreprise. Par exemple, au sein du groupe OpenView Telco, la mobilité est explicitement organisée entre la fonction développement et la fonction support, afin que chacun dans son métier comprenne les contraintes de l'autre métier.

« *La rotation de jobs est aussi un très bon moyen d'augmenter les compétences. Moi, je l'encourage, c'est-à-dire que typiquement, j'avais quelqu'un qui ne voulait plus faire du code, et qui avait envie de faire autre chose, et même si à court terme, cela ne m'arrangeait pas, j'ai accepté que la personne transitionne vers un nouveau travail* » (Manager d'une unité de développement et chef de projet OpenView Telco).

« *La rotation de jobs entre le développement et le support est un moyen de former les gens, de permettre aux développeurs de voir comment se comporte le produit chez les clients, de recevoir les appels des clients pour des problèmes. L'idée est que quand ils reviennent au développement,*

ils réfléchissent un petit peu à la qualité du travail qu'ils font, aux commentaires qu'ils mettent dans leurs codes ou dans les documents qu'ils écrivent à côté, de manière à ce que ceux qui font du support comprennent ces documents » (Manager de l'unité de test des produits OpenView Telco).

❖ **Le référentiel des compétences**

Pour les deux *Business Units* étudiées chez HP (HP OpenView et HP OpenCall), un référentiel des compétences est mis en place. Par exemple, chez HP OpenCall, le directeur R&D maintient, sur un fichier Excel, un inventaire des compétences, principalement techniques mais aussi managériales (exemple du management de projet) de chaque individu de son groupe. En particulier, ce référentiel des compétences aide à l'assignation des ressources sur les différents projets à mener par le groupe business.

« *Chez nous, on maintient un inventaire des compétences de chaque individu, ce qui nous aide aussi au moment où on fait l'assignation des ressources sur les différents projets en fonction de la demande. C'est un fichier Excel, où on liste les compétences principales des gens, nominativement. Ces compétences sont surtout techniques. Mais pour des gens qui ont des compétences de project management, ce seront plus des compétences comportementales* » (Directeur R&D OpenCall).

6.2.2.3. Les leviers stratégiques

Enfin, l'analyse du cas HP met en évidence deux leviers d'action, permettant la gestion conjointe des compétences et des projets. En effet, cette entreprise s'est lancée dans une politique de sélection et de gestion des priorités entre les projets, à partir de la vision stratégique de l'entreprise.

« *Un projet doit s'inscrire dans la stratégie de l'entreprise* » (Chef de projet OpenView Telco).

Pour ce faire, lors de réunions mensuelles, sont discutées les « *road-map* produits »[276], à partir desquelles sont sélectionnés les projets à mener et discutées les priorités entre les projets.

❖ **La sélection et le lancement des projets**

Les décisions de sélection et de lancement des projets s'opèrent au cours de l'étape 0/1 du processus projet (intitulée « étude des besoins du marché et lancement »), par l'équipe de management (chefs de produit, directeur R&D et managers des unités de développement). Elles s'appuient à la fois sur l'étude des besoins des clients et des opportunités business, sur

[276] La « *road-map* produits » décrit le lancement d'une famille de produits pour l'année à venir avec ses principales déclinaisons.

l'estimation des coûts de développement et des bénéfices attendus, et sur la disponibilité des ressources et des compétences dans l'entreprise.

> « *Pour faire simple, on a aujourd'hui un produit sur lequel on rajoute de nouvelles fonctionnalités. Je suis responsable de dire quel sera le coût de la fonctionnalité à rajouter, si ce sera possible en fonction des ressources et des compétences disponibles et du temps qui est imparti* » (Directeur R&D OpenView Telco).

❖ La gestion des priorités entre les projets

La gestion des priorités entre les projets s'effectue à partir de critères business (chiffre d'affaires dégagé, satisfaction des clients, etc.). Cette priorisation vise à déterminer les ressources et compétences à dédier aux projets prioritaires.

> « *En fonction de ces priorités, dans l'équipe de développement, on équilibre au mieux les projets avec les ressources dont on dispose* » (Directeur R&D OpenCall).

Dans le tableau 6.2 présenté ci-après, nous proposons une synthèse des leviers d'action identifiés chez HP favorisant l'articulation entre management des compétences et organisation par projets. Nous les présentons en faisant référence aux trois dimensions auxquelles ces leviers se rapportent : le management des connaissances, la gestion des ressources humaines et la stratégie.

Tableau 6.2. Synthèse des leviers de l'articulation entre management des compétences et organisation par projets, identifiés dans le cas HP

	Dimensions		
	Management des connaissances	**Gestion des ressources humaines**	**Stratégie**
Leviers d'action	• La formalisation du management de projet • Les bilans de projet • La documentation des projets et son stockage informatique • Les communautés de pratique « métiers » • La proximité physique des acteurs • Les réunions inter-projets	• La formation • L'évaluation de la performance des acteurs • Le *mentoring* • La certification des métiers • La mobilité inter-métiers • Le référentiel des compétences	• La sélection et le lancement des projets • La gestion des priorités entre les projets

6.2.3. Les acteurs impliqués dans l'articulation compétences-projets

L'analyse des données du cas HP nous a également permis de repérer trois principaux types d'acteurs en charge du management conjoint des compétences et des projets :

- les « stratèges » qui sont impliqués dans la prise de décision en matière de management conjoint des compétences et des projets (6.2.3.1) ;
- les « organisateurs » qui pilotent le management des compétences pour les besoins des projets de développement (6.2.3.2) ;
- et les « destinataires » qui sont sur le terrain, et sont donc directement concernés par la mise en œuvre et le développement des compétences dans les projets (6.2.3.3).

6.2.3.1. Les « stratèges »

Chez HP, c'est l'équipe de management (chefs de produit, directeur R&D et managers des unités de développement) qui est chargée de décider des projets à développer en fonction des ressources et compétences disponibles d'une part, et des priorités entre les projets d'autre part.

> « *Je suis souvent initiateur de projets. C'est typiquement moi qui décide, avec une équipe de management, plus précisément avec les chefs de produit et les trois managers qui sont sous ma responsabilité, des différents projets à initialiser en fonction des ressources et compétences disponibles (…). Comme on a plus de requêtes que de capacités, ma décision est finalement d'aider à donner une priorité à toutes ces requêtes, en fonction des réels besoins clients et business, mais également en fonction de la capacité de l'équipe à exécuter* » (Directeur R&D OpenView Telco).

6.2.3.2. Les « organisateurs »

Dans le cas HP, nous avons identifié quatre acteurs « organisateurs », chargés de piloter la gestion et le développement des compétences nécessaires aux projets : le chef de projet, le leader technique, le manager métier et enfin les entités organisationnelles.

❖ Le chef de projet

L'intégration des compétences fonctionnelles dans un projet de développement d'un nouveau logiciel relève majoritairement du chef de projet, puisqu'il a pour mission de coordonner et d'interconnecter les différentes compétences métiers nécessaires au projet.

> « *Le chef de projet est un chef d'orchestre, dans le sens où il va faire jouer les différentes compétences des individus aux différents moments, face aux différents besoins du projet. Donc il a un rôle fondamental, non seulement de consommateur, d'utilisateur, mais aussi de régulateur et*

de détecteur des compétences » (Manager qualité des processus de développement des produits OpenView Telco).

« *Le chef de projet fait sûrement beaucoup dans la réussite d'un projet, en termes de définition et de partage. En particulier, il doit s'assurer qu'un individu ne fait pas quelque chose tout seul dans son coin et qu'il fait quelque chose de cohérent avec les autres* » (Manager d'une unité de développement et chef de projet OpenView Telco).

❖ Le leader technique

Aussi, dans son rôle d'intégration des compétences fonctionnelles au sein d'un projet de développement de logiciel, le chef de projet s'appuie généralement sur un leader technique, à la fois pour identifier les compétences techniques nécessaires à la réalisation du projet et pour coordonner techniquement les détails du projet.

« *Le leader technique va gérer, à un niveau technique, soit l'équipe complète, soit un petit groupe dans l'équipe complète, alors que le chef de projet s'occupe du planning, de regrouper l'équipe, de faire des réunions hebdomadaires d'avancement de projet, d'essayer de gérer les problèmes, etc.* » (Chef de projet OpenView Telco).

« *Au niveau des rôles et des responsabilités, il faut avoir un bon leader de projet et un bon leader technique. Si les projets sont de taille suffisamment petite, ces rôles-là peuvent être combinés, ça peut être la même personne. Mais quand on attaque des projets d'envergure, pour moi, les rôles doivent être dissociés parce que tout simplement, le projet devient trop gros* » (Manager d'une unité de développement et chef de projet OpenView Telco).

❖ Le manager métier

Chez HP, le développement des compétences fonctionnelles est délégué au management, le département RH fournissant aux managers opérationnels les processus pour gérer les compétences de leur unité.

« *C'est au manager d'améliorer les compétences de son groupe, de former ses gens, afin que les futurs projets soient moins chers, soient faits plus rapidement et de meilleure qualité* » (Chef de produit openCall).

« *Chez HP, on s'appuie beaucoup sur les managers. On est les relais des ressources humaines auprès des gens* » (Manager de l'unité de test des produits OpenView Telco).

« *HP est vraiment une société, où une proportion importante de l'activité RH est déléguée aux managers, aidés par des outils mis en ligne. C'est vraiment automatisé (…). Il y a clairement un passage de responsabilités de la DRH vers le management* » (Manager qualité des processus de développement des produits OpenView).

« *La DRH doit aider les managers à définir les besoins et se projeter avec eux dans le futur, pour savoir quels types de compétences ils ont besoin, pour les aider à trouver les formations adéquates, à recruter, etc. (…). Je pense que la DRH doit garder un rôle dans la gestion des*

compétences, même si de plus en plus, on donne cette responsabilité aux managers. Il faut savoir que dans les entreprises telles que les nôtres, les managers sont les premiers DRH » (DRH).

A côté de sa fonction de gestion et de développement de la compétence fonctionnelle dont il a la charge, le manager est également responsable de l'assignation des compétences aux projets.

« *Ce sont les units managers qui placent les gens dans les projets* » (Chef de projet OpenView Telco).

« *Le chef de projet contribue à la constitution de l'équipe, en soumettant ses souhaits. Mais ce sont les managers des unités de développement, qui sont les gens les plus seniors de l'organisation, qui collégialement, font les assignations des ressources aux projets* » (Directeur R&D OpenCall).

❖ Les entités organisationnelles

Au sein du cas HP, nous avons pu identifier deux entités organisationnelles majeures pour le développement des compétences en management de projet de l'entreprise : l'équipe qualité et le *Project Management Institute* (PMI).

➢ L'équipe qualité

Elle joue un rôle essentiel dans la mise à jour des compétences en management de projet, dans la mesure où elle est le pilote du processus de gestion des projets de développement des logiciels. Plus précisément, c'est l'équipe qualité qui est chargée de définir les étapes du processus projet, de ce qui doit être fait au sein de chaque étape, de mesurer l'avancement des projets lors des différents jalons qui sillonnent le processus projet, de contrôler que ce qui devait être fait a bien été fait au sein des projets, et enfin de faire évoluer le processus projet.

« *Fondamentalement, le service qualité s'occupe de tout ce qui est méthodologies communes, dont les méthodologies de projet, et fait en sorte que les expériences soient réutilisées* » (Directeur R&D OpenView Telco).

« *Je définis l'ensemble de ce qu'il faut faire pour mettre un nouveau produit sur le marché. Je ne m'intéresse pas au contenu, à ce que fait le produit lui-même. En revanche, je suis chargé de la définition des étapes elles-mêmes et de ce qui doit être fait au sein de chaque étape, de documenter et de m'assurer que les gens le suivent, et de faire évoluer le processus. Donc je définis des processus, des documents, de tout ce qui est à faire tout le long du cycle de vie d'un produit* » (Manager qualité des processus OpenView).

L'équipe qualité est également chargée de réviser les procédures de gestion de projet, au fur et à mesure des projets réalisés.

> « *Une des facettes importantes de mon activité, c'est justement de réinjecter dans l'ensemble des processus qui définissent le cycle de vie du produit, l'expérience quotidienne de chaque projet* » (Manager qualité des processus de développement des produits OpenView).
>
> « *Si on veut vraiment que l'expérience des projets traverse le temps, je pense que ceux qui doivent s'occuper du retour d'expérience sont des gens qui ont une organisation plus stable que ceux qui ont une organisation de projet. Je pense que ce doit être le groupe qualité* » (Chef de projet et manager d'une unité de développement OpenView Telco).

Dans sa quête d'amélioration continue des processus de gestion des projets, le service qualité est secondé par les utilisateurs des processus, à savoir les managers des unités de développement, les chefs de projet et les acteurs métiers. En fait, ces individus ont un rôle actif à jouer dans l'amélioration des processus, puisque ce sont eux qui vivent et appliquent les processus. Un dialogue régulier entre managers qualité (pilotes des processus) et acteurs projets (utilisateurs des processus) est le garant d'une synergie entre les attentes de l'entreprise et les besoins des utilisateurs, et donc le garant d'une amélioration continue des processus de gestion des projets.

> « *L'amélioration des processus projets se fait au fur et à mesure des projets, c'est-à-dire que lorsqu'un problème arrive, on le résout, on met à jour nos documents, on en parle et on communique. Donc on réinjecte tout de suite dans notre processus la résolution de la crise. On en parle au sein de l'équipe. On en parle avec les managers qualité afin qu'ils améliorent les procédures* » (Manager d'une unité de développement et chef de projet OpenView Telco).
>
> « *Ce sont les units managers qui font des propositions d'amélioration de nos processus aux personnes dédiées au système qualité* » (Directeur R&D OpenCall).
>
> « *On est très lié avec les managers qualité. La qualité n'est pas dans sa tour d'ivoire, de laquelle elle dicte ses lois. Il y a des interactions permanentes entre la qualité et ceux qui utilisent les processus* » (Manager d'une unité de développement et chef de projet OpenCall).

- **Le *Project Management Institute* (PMI)**

Dans leur apprentissage, les chefs de projet sont incités à participer à des réseaux externes de partage de connaissances en management de projet. En particulier, nous avons observé que le PMI joue un rôle important dans l'animation de la communauté des chefs de projet chez HP. D'ailleurs, certains chefs de projet participent, dès qu'ils le peuvent, aux séminaires organisés par les institutions locales PMI, soit pour communiquer, soit pour écouter d'autres intervenants.

« *Je suis PMP, Project Manager Professionnel. Je fais partie de l'association PMI. Lors de forums organisés par le PMI, on rencontre d'autres chefs de projet et on échange nos expériences* » (Chef de projet OpenView Telco).

« *Je suis membre du PMI, je suis certifié PMP. Le PMI organise régulièrement des sessions d'une demi-journée. Quand je trouve le sujet particulièrement intéressant, j'essaie d'y aller* » (Manager d'une unité de développement et chef de projet OpenView Telco).

6.2.3.3. Les « destinataires »

A côté de ces acteurs « organisateurs », nous avons également identifié des acteurs « destinataires », dans le sens où ils sont sur le terrain et donc directement concernés par la dynamique conjointe des compétences et des projets. Ces acteurs sont les acteurs métiers intervenant dans les projets (chefs de produit, architectes, leaders techniques, développeurs, ingénieurs tests et chefs de projet). Les personnes interrogées reconnaissent que c'est aussi à chacun de développer ses propres compétences pour les projets à venir.

« *Pour le développement de leurs compétences, il faut aussi que les gens se prennent en main* » (Manager de l'unité de test des produits OpenView Telco).

Conclusion du cas HEWLETT-PACKARD

Dans un premier temps, l'analyse des compétences requises dans les projets de développement de logiciels informatiques a permis de spécifier les deux types de compétences clés que HP devait gérer : les compétences fonctionnelles (portées par les acteurs métiers intervenant dans les projets) et les compétences d'intégration (ingénierie concourante, processus projet, documentation, communication interne et plateau de coopération inter-métiers).

Dans un second temps, nous nous sommes intéressé aux leviers d'action mis en place par HP, lesquels sont reconnus comme soutenant le management conjoint des compétences et des projets. Ces leviers, au nombre de quatorze, ont été classés sous trois grandes dimensions : le management des connaissances, la gestion des ressources humaines et la stratégie.

Nous nous sommes enfin interrogé sur les acteurs impliqués dans l'articulation entre management des compétences et organisation par projets. Nous avons pu relever trois principaux types d'acteurs : des acteurs « stratèges » (équipe de management), des acteurs

« organisateurs » (chef de projet, leader technique, manager métier et entités organisationnelles) et des acteurs « destinataires » (acteurs métiers).

6.3. LE CAS ARKOPHARMA

6.3.1. Les compétences requises dans les projets de développement des compléments alimentaires

Deux grandes compétences sont essentielles aux projets de développement des compléments alimentaires : les compétences fonctionnelles (6.3.1.1) et les compétences d'intégration (6.3.1.2).

6.3.1.1. Les compétences fonctionnelles

Chez ARKOPHARMA, quatre compétences fonctionnelles majeures sont requises pour les projets de développement des compléments alimentaires : les compétences marketing, les compétences scientifiques, les compétences industrielles et les compétences en gestion de projet.

❖ **Les compétences marketing**

A partir des connaissances des besoins thérapeutiques du marché, le chef de produit, accompagné des représentants des forces de support en clientèle[277], définit les caractéristiques fonctionnelles et techniques du produit. Ainsi, dans les projets de développement de nouveaux compléments alimentaires, le marketing participe activement aux phases de lancement des idées de nouveaux produits et de définition du cahier des charges. Les chefs de produit interviennent également pour donner les films de conditionnement des produits, en collaboration avec le service achats. Une fois les premiers lots de fabrication des produits sortis, le marketing suit la vie des produits et soutient les commerciaux dans leur argumentation de vente.

> « *L'objectif majeur de ma fonction est de mettre sur le marché un certain nombre de produits, en tout cas de concrétiser un certain nombre d'idées, dans un délai donné, en rassemblant un maximum de chances pour que le produit soit un succès commercial (…). Une partie de notre travail est le lancement de produits, et une autre partie est le suivi des produits existants* » (Chef de produit).

[277] Dans leur mission, les chefs de produit sont assistés par des études régulières (dont la plus complète est l'étude de marché) et une équipe de commerciaux qui leur remonte les besoins latents des clients.

❖ Les compétences scientifiques

En mars 2004, l'entité R&D d'ARKOPHARMA, dirigée par un directeur scientifique, compte près de quatre-vingt personnes et est structurée en cinq services (galénique, analytique et chimique, pharmaco-toxicologie, clinique, et réglementaire), chaque service correspondant aux compétences scientifiques fondamentales de l'entreprise.

➢ Les compétences galéniques

Le laboratoire de développement galénique est chargé de la mise au point des formules des produits et des procédés de fabrication. Dans un projet de développement d'un nouveau complément alimentaire, le galéniste intervient à quatre niveaux :

- au niveau de l'étape de demande d'initiation de projet pour donner son avis ;
- au niveau de la phase de définition du cahier des charges pour étudier la faisabilité technique du produit ;
- au niveau de la formulation du prototype du produit (choix et justification du principe actif, des doses, des excipients, du conditionnement) ;
- et au niveau de la transposition industrielle du prototype pour la fabrication des lots pilotes (justification du procédé de fabrication et du choix des équipements).

➢ Les compétences analytiques et chimiques

Le laboratoire de développement analytique est chargé de mettre au point les méthodes d'analyse des produits (tests de stabilité, de fiabilité, etc.). Quant au laboratoire de contrôle qualité, il applique les méthodes conçues par le laboratoire de développement analytique pour contrôler les premiers lots de fabrication.

> « *On est là uniquement pour faire d'abord la méthode d'analyse et ensuite, vérifier ce que la galénique a fait, si son produit est bon* » (Responsable du développement analytique et chimique).

➢ Les compétences pharmaco-toxicologiques

La pharmacologie est chargée de tester l'efficacité des produits sur les animaux ou *in vitro*. La toxicologie consiste à vérifier, en modèles cellulaires ou sur les animaux, la non toxicité des produits, et donc prévoir leurs éventuels effets secondaires. Le service pharmaco-toxicologie intervient pour avis dans la phase d'initiation d'une demande de projet, et établit le rationnel scientifique de la formule du produit dans la phase de définition du cahier des charges.

- **Les compétences cliniques**

Le service recherche clinique a pour mission de mettre au point des études cliniques[278], afin de s'assurer de la bonne tolérance du produit et de son mode d'administration. Cette compétence métier intervient dans la phase de définition du cahier des charges, pour établir le rationnel du produit. De plus en plus, le service clinique est amené à intervenir en amont du projet, en tant que conseiller sur la faisabilité de tel ou tel produit. Lorsqu'un projet nécessite une étude clinique, les compétences cliniques interviennent généralement en bout de chaîne de la phase de développement, après que le produit soit passé en analytique et en galénique.

- **Les compétences réglementaires**

Le service des affaires réglementaires est responsable de la gestion des dossiers AMM et de l'enregistrement des produits en France et à l'international. Il intervient dès la phase d'initiation de demande de projet, pour donner le positionnement du produit sur le plan réglementaire (en France et/ou à l'international), et préconiser des conseils sur le contenu du dossier technico-réglementaire. Au cours du développement du projet, le service réglementaire n'intervient qu'en cas de besoin, et c'est au chef de projet de définir si besoin est.

- **Les compétences industrielles**

Trois compétences peuvent être qualifiées d'industrielles : les compétences achats, les compétences de mise en production et les compétences en logistique.

- **Les compétences achats**

La fonction achats intervient en amont pour la recherche des matières premières non référencées (en général des extraits de plantes ou des plantes entières) et des éléments de conditionnement pour le produit, ainsi que pour tout ce qui a trait à la publicité sur le lieu de vente (en interaction avec le marketing). Pendant le déroulement du projet, le service achats négocie les prix et les délais avec les fournisseurs pour les premiers approvisionnements de production, afin d'acheter au meilleur rapport qualité/prix. En fin de projet, la fonction achats participe à la phase de production et de lancement du produit, que ce soit au niveau du plan

[278] La quasi-totalité des études cliniques sont sous-traitées. D'ailleurs, les études cliniques et la pharmaco-toxicologie représentent la plus grosse partie des dépenses de recherche.

des approvisionnements de production ou au niveau de l'achat de tout élément qui a trait à la publicité sur le lieu de vente (présentoir de comptoir et de sol, panneaux vitrines, etc.).

- **Les compétences de mise en production**

La fonction production intervient dans la phase de production et de commercialisation des produits. C'est le laboratoire galénique qui est chargé d'assurer le transfert technologique entre les équipes de développement et le responsable méthodes industrielles, pour les formules et procédés de fabrication.

> « *Dans le processus de mise au point et de lancement d'un produit, on intervient juste après les galénistes ou ils interviennent avant nous. Ils mettent au point le produit et après, on fait les lots de production* » (Directeur industriel).

- **Les compétences en logistique**

L'activité logistique recouvre le stockage et la distribution des produits finis, issus des projets. Les compétences en logistique sont essentiellement activées pendant la phase d'industrialisation et de commercialisation du produit. Toutefois, elles sont également sollicitées, en amont du projet, pour informer le chef de projet des dates d'approvisionnement des matières premières et des conditionnements, ainsi que des dates de planification de la fabrication.

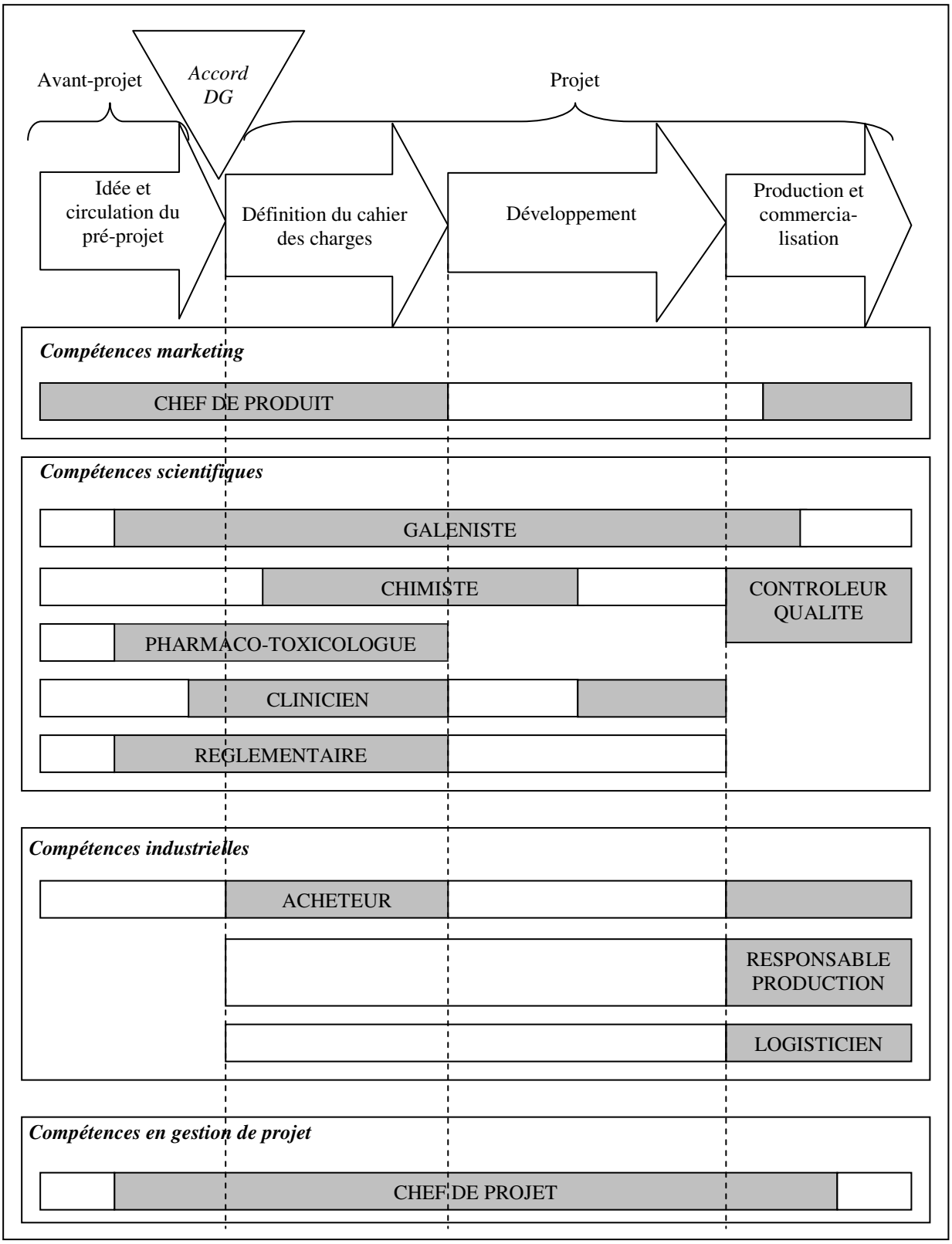
- **Les compétences en gestion de projet**

Les compétences projets sont détenues par le chef de projet, qui gère le développement du complément alimentaire, depuis sa conception avec le marketing, le passage du produit à travers tous les métiers scientifiques, jusqu'à l'enregistrement et le lancement des premiers lots de fabrication.

> « *Je suis chef de projet, de l'idée du chef de produit à la première fabrication industrielle, en passant par la conceptualisation précise du produit et son développement* » (Chef de projet).

Dans le schéma exposé ci-après, nous proposons une représentation de l'intervention des compétences fonctionnelles requises dans les projets de développement des compléments alimentaires (*cf.* schéma 6.4). Les rectangles grisés correspondent à des périodes d'intervention active dans le projet (en tant que décideur ou acteur agissant), et les rectangles blancs représentent des périodes d'intervention passive (en tant que consultant ou spectateur).

Schéma 6.4. Les compétences fonctionnelles requises dans les projets de développement des compléments alimentaires



6.3.1.2. Les compétences d'intégration

Dans le cas ARKOPHARMA, nous avons pu relever cinq compétences d'intégration : le développement simultané, le processus projet de développement des compléments alimentaires, la documentation du projet, la communication interne et le plateau de coopération inter-métiers.

- **Le développement simultané des compétences fonctionnelles**

Avant la mise en place de l'organisation par projets, les projets de développement des compléments alimentaires procédaient de manière séquentielle. Chaque département fonctionnel terminait son travail et en passait le fruit au maillon suivant de la chaîne. Cette façon de travailler était performante mais ralentissait les prises de décision. Aussi, elle entraînait de nombreuses corrections et des changements au cours du processus de développement.

> « *Avant, chacun travaillait dans son coin, un pour faire son dossier, l'autre pour mettre au point ses méthodes d'analyse, l'autre pour mettre au point son produit* » (Responsable du développement galénique).
>
> « *Le fait d'être en bout de chaîne, on ressent tous les problèmes, c'est toujours nous qui sommes en retard à la fin* » (Directeur industriel).

Afin de coordonner et opérer une synergie entre les différentes compétences fonctionnelles requises pour les projets, ARKOPHARMA a mis progressivement en place une démarche concourante de développement de ses produits. En effet, le marketing, le développement scientifique, le contrôle qualité, les achats, la production, la logistique travaillent ensemble dès les phases amont du projet, développent le travail en parallèle et favorisent le recouvrement des tâches (*cf.* schéma 6.4 à la page précédente).

> « *On essaie de faire intervenir les services le plus tôt possible dans le projet, pour leur faire prendre conscience de l'importance du projet, leur demander dans quel délai ils sauraient faire et après, négocier ces délais auprès de chacun* » (Chef de projet).
>
> « *Dans l'ancienne organisation d'Arkopharma, la façon de travailler était séquentielle. Le projet arrivait et allait d'un service à un autre. C'était un problème pour la coordination des compétences (…). Les savoir-faire n'étant pas regroupés, les projets n'avaient pas la même qualité. Avec l'organisation actuelle, le projet traverse les métiers, on additionne les compétences et cela marche mieux* » (Responsable du développement analytique et chimique).

❖ Le processus projet de développement des compléments alimentaires

Le processus projet joue un rôle fondamental dans l'intégration des compétences fonctionnelles. En effet, il est transversal et plurifonctionnel, dans la mesure où il concerne l'ensemble des métiers qui contribuent à l'élaboration d'un nouveau complément alimentaire (marketing, R&D, production, chef de projet). Pour les acteurs projets, ce processus est surtout un moyen d'avoir un langage commun et de développer une approche identique dans les méthodes de travail.

> « *Quand je suis arrivé, il n'y avait aucun langage commun entre les fonctions et les métiers. Aujourd'hui, il y a une méthodologie reconnue, une procédure que tout le monde applique* » (Directeur scientifique).
>
> « *Selon moi, la procédure de gestion des projets apporte une meilleure connaissance et compréhension des contraintes des autres métiers, et permet d'avoir une méthodologie identique de travail* » (Directeur industriel).

❖ La documentation du projet

Un projet de développement d'un nouveau complément alimentaire occasionne la production d'une documentation importante : pré-projet, cahier des charges, plan de développement, test d'acceptabilité, devis, feuille de lancement, fiche technique du produit, procédures d'essais, dossier du produit[279], contrats de projet, dossiers d'analyse, demandes d'études ou de modification, résultats d'essais, comptes-rendus de réunions, etc. Ces documents sont rédigés aussi bien par le chef de projet que par les membres de l'équipe.

> « *Les acteurs des projets ont une obligation d'information des chefs de projets concernant l'avancement de leurs tâches. Certains documents associés à ces tâches doivent être transmis aux chefs de projets pour assurer un suivi optimal des projets* » (Procédure de gestion des projets de développement des compléments alimentaires).
>
> « *Grâce aux documents, les intervenants dans le projet savent exactement ce qu'ils ont à faire, à quel moment, comment le projet se passe, etc.* » (Chef de projet).

❖ La communication interne

Au sein des équipes projets, plusieurs modes de communication sont utilisés, visant une meilleure coopération possible entre les différentes compétences fonctionnelles. En premier lieu, les TIC, en particulier le téléphone et la messagerie électronique, sont des outils

[279] Lors de chaque projet de développement d'un nouveau produit, est constitué un dossier du produit, selon le plan type des dossiers AFSSAPS (Agence Française de Sécurité SAnitaire des Produits de la Santé) en vigueur ou selon un format simplifié avec *a minima* les informations suivantes : composition, conditionnement, positionnement réglementaire, données concernant la sécurité et l'intérêt du produit, procédés et lieux de fabrication, analyse nutritionnelle, analyses effectuées et plan de contrôle.

puissants pour diffuser les informations générées lors des projets avec pertinence et rapidité à l'ensemble des intervenants aux projets. En second lieu, de nombreuses réunions jalonnent la réalisation d'un projet, afin de favoriser l'intégration des compétences fonctionnelles sur le projet : la réunion de validation pré-projet, la réunion de définition du cahier des charges, la réunion des analyses et revendications[280], les réunions de suivi de projet, ou encore les réunions informelles qui s'improvisent entre les différents acteurs concernés par une question précise. Ces réunions permettent d'évaluer les résultats obtenus à chaque étape, de résoudre certains problèmes rencontrés et de prendre des décisions de façon collégiale. Enfin, des bulletins d'informations sur l'avancement du projet sont envoyés régulièrement par le chef de projet aux acteurs métiers concernés (galénique, analytique, marketing, logistique, achat, production, etc.), pour leur permettre de suivre le projet en temps réel. Ce point régulier permet à chaque acteur, porteur d'une compétence fonctionnelle, de se positionner par rapport aux autres compétences fonctionnelles dans l'avancement du projet.

> « *De mon point de vue, les réunions sont la meilleure façon d'être en relation avec les différents acteurs du projet, et de superviser l'avancement du projet, pour faire passer les messages* » (Chef de projet).

❖ Le plateau de coopération inter-métiers

Le site de Carros, siège social d'ARKOPHARMA, constitue un plateau des projets de l'entreprise, dans la mesure où l'ensemble des compétences fonctionnelles requises pour les projets de développement des compléments alimentaires est rassemblé en un même lieu. Cette proximité des acteurs métiers favorise les rencontres régulières et les communications informelles.

> « *Le fait qu'on soit tous réunis sur un même site, de la production au commercial, en passant par la R&D et autres activités, est une force de l'entreprise* » (Chef de projet).
>
> « *On a un gros avantage : tout le monde est sur le même site. Donc, si j'ai un problème ou un renseignement à demander, je vais directement voir la personne. La communication se fait donc surtout par contacts directs* » (Responsable du service clinique).

[280] Cette réunion est systématique lorsque la formule du produit est figée et validée. Elle a pour objectif de définir les analyses à faire.

6.3.2. Les leviers de l'articulation entre management des compétences et organisation par projets

L'analyse des données du cas ARKOPHARMA nous a permis de repérer dix leviers d'action, que nous avons regroupés sous trois grandes dimensions : le management des connaissances (6.3.2.1), la gestion des ressources humaines (6.3.2.2) et la stratégie (6.3.2.3).

6.3.2.1. Les leviers KM

Dans notre étude du cas ARKOPHARMA, nous identifions quatre leviers d'action KM (*Knowledge Management*), favorisant la capitalisation et le partage des connaissances entre les projets : la formalisation du management de projet, la documentation des projets et son stockage dans une base de données, la proximité physique des acteurs et enfin, les réunions inter-projets du personnel.

❖ **La formalisation du management de projet**

Chez ARKOPHARMA, les connaissances en gestion de projet sont formalisées dans des règles et procédures (processus projet de développement des compléments alimentaires, documents types, outils de suivi des projets, etc.). Ces savoirs formalisés sont le résultat d'une codification des connaissances acquises par le directeur scientifique au cours de ses expériences projets antérieures.

De plus, il existe une recherche constante de l'efficacité des procédures et méthodologies de management des projets. En effet, chez ARKOPHARMA qui est une jeune organisation par projets, ses procédures de gestion de projet ne sont pas encore stabilisées. En fait, l'entreprise révise ses savoirs formalisés en management de projet, au fur et à mesure des problèmes rencontrés.

> « *A chaque fois qu'il y a un problème, en cours de projet ou en fin de projet, on essaie de réviser la procédure, en rajoutant telle tâche, tel point de contrôle* » (Directeur scientifique).
> « *La procédure de gestion des projets est modifiée et améliorée, au fur et à mesure des projets menés (…). A chaque fois qu'il y a un problème sur un projet, on essaie de voir comment on peut empêcher qu'il ne se reproduise* » (Chef de projet).

❖ **La documentation des projets et son stockage informatique**

Comme nous l'avons déjà précisé, les projets occasionnent la production d'une documentation importante. Outre le fait que tous ces documents permettent la circulation des

informations entre les acteurs au sein des projets, ils servent également de mémoire des projets. Le classement des documents des projets se fait sur informatique (serveur commun) et papier (classeurs ou dossiers suspendus).

❖ La proximité physique des acteurs

Lors de notre présence sur le site d'ARKOPHARMA à Carros, nous avons observé la structure du lieu de travail. Nos observations ont pu être justifiées par les discours des acteurs :

- la proximité géographique des chefs de projet. Sur le site de Carros, les bureaux des chefs de projet sont proches les uns des autres. Cette proximité permet de faciliter la discussion entre les pairs ;

  « *En matière de méthodologies, on discute beaucoup entre chefs de projet, dans les domaines sur lesquels on est les moins forts. Par exemple, pour tout ce qui est lancement avec la logistique, je vais voir ma voisine, qui a une très grande compétence sur ce sujet, étant donné qu'elle lance beaucoup de produits. Après, on se parle beaucoup, on s'échange beaucoup de savoir-faire, d'expériences* » (Chef de projet).

- la proximité entre un acteur métier et son manager. ARKOPHARMA a organisé son lieu de travail, de manière à rapprocher une personne de son responsable métier, et donc de favoriser l'accumulation des connaissances techniques et fonctionnelles au sein de son métier.

❖ Les réunions inter-projets du personnel

Enfin, toutes les réunions du personnel, où sont passés en revue l'ensemble des projets de développement de l'entreprise, permettent de comparer les projets entre eux, et indirectement de partager des expériences de projets, essentiellement de façon synchronique (de projet à projet en cours). Parmi ces réunions inter-projets du personnel, nous pouvons citer :

- les réunions mensuelles « tableau de bord » multi-projets. Ces réunions ont pour objectif de suivre de manière régulière l'état d'avancement de l'ensemble des projets produits de l'entreprise (projets terminés, projets en cours, projets nouveaux, projets en retard, projets arrêtés en cours de développement, projets futurs), et de discuter les priorités entre les projets. Le tableau de bord est une sorte de cartographie de l'ensemble des projets à un instant t. Lors de ces réunions, sont présents la Direction Générale, les chefs de projet et les managers des métiers intervenant au sein des projets ;

- les réunions de produit ;

  « *Pendant les réunions de produit, on fait des bilans, de façon informelle, en discutant* » (Directeur scientifique).

- les réunions entre les chefs de projet et le directeur scientifique ;
- les réunions entre les acteurs projets et leur manager métier respectif.

  « *Si je remarque qu'un projet est en retard à cause d'un dysfonctionnement au niveau galénique, on discute au sein de notre service pour se dire que la prochaine fois, on ne fera plus cette erreur* » (Responsable du développement galénique).

6.3.2.2. Les leviers de GRH

Dans un second temps, notre étude du cas ARKOPHARMA nous permet de repérer quatre leviers de GRH : le recrutement, la formation, l'évaluation de la performance des acteurs et le *mentoring*.

❖ **Le recrutement de compétences en management de projet**

Dans son processus de changement organisationnel (passage de l'organisation fonctionnelle à l'organisation matricielle par projets), le recrutement de compétences en management de projet (directeur scientifique et chefs de projet) prend une place de premier ordre.

« *Pour le département scientifique, il y a peut-être 20 à 30 % de plus en effectif, on a dû passer de 50 à 75 personnes dans tout le département, donc il y a environ 25 personnes qui ont été recrutées, en relation avec la mise en place de l'organisation par projets* » (Chef de projet).

En particulier, le recrutement du directeur scientifique a joué un rôle majeur dans l'accompagnement de l'entreprise vers l'organisation par projets. En effet, le directeur scientifique, qui a déjà vécu des expériences de réorganisation par projets dans d'autres entreprises, a été recruté entre autres, pour apporter à ARKOPHARMA ses connaissances et expériences en management de projet.

« *Ce n'est pas la première fois que je mets en place une structure de gestion par projets. Arkopharma est la troisième entreprise dans laquelle je mets en place cette forme d'organisation* » (Directeur scientifique).

Quant au recrutement des chefs de projet, il s'est opéré à la fois de façon interne (essentiellement en provenance du service analytique et chimique) et par recrutement externe.

« *Les chefs de projet ont accepté de quitter leurs compétences techniques pour des compétences plus transversales, managériales* » (Responsable du service clinique).

Dans son processus de recrutement des chefs de projet, l'entreprise leur demande de posséder une double compétence : scientifique et managériale. Toutefois, dans les faits, les chefs de projet, relativement jeunes, sont avant tout des scientifiques de formation. Ils n'ont eu que quelques cours en management général et en gestion de projet durant leur cursus de formation scientifique.

❖ **La formation**

Le programme de formation d'ARKOPHARMA est fortement influencé par les exigences réglementaires auxquelles sont régis les laboratoires pharmaceutiques (conformément aux Bonnes Pratiques de Fabrication en vigueur[281]) et par les exigences internes (conformément aux politiques d'assurance qualité de l'entreprise)[282]. Aussi, les grands thèmes génériques de formation sont souvent la sécurité, les nouveaux procédés et les évolutions technologiques.

En outre, ARKOPHARMA investit prioritairement dans l'actualisation des connaissances techniques et scientifiques[283], au détriment pour certaines personnes des compétences managériales.

> « *L'entreprise investit plus aisément dans les compétences techniques que dans les compétences managériales* » (Chef de projet).
>
> « *Chez ARKOPHARMA, on attache beaucoup d'importance à la technique, au métier ou au produit, et moins à l'organisation et au management* » (Responsable du développement industriel).

Lorsque nous avons demandé aux acteurs interrogés : « *Comment avez-vous été préparé à l'organisation par projets ? Comment l'entreprise développe-t-elle ses compétences en matière de management de projet ?* », la réponse fréquente est la formation. Dans un premier temps, à l'initiative de la Direction Générale, une journée de formation a été réalisée par un consultant externe, spécialisé dans la gestion de projet dans l'industrie pharmaceutique. Cette formation avait pour public aussi bien les directeurs de département

[281] Tout le personnel (responsables et opérationnels) d'une industrie pharmaceutique doit être formé aux BPF, du développement à la fabrication, en passant par le conditionnement et la distribution. Cette formation est également valable pour le personnel intérimaire, les sous-traitants et visiteurs.

[282] Le personnel est sensibilisé à l'hygiène, aux sources et risques de contamination au sein des laboratoires, ainsi qu'au comportement à adopter en zone de production.

[283] L'actualisation des connaissances en phytothérapie se fait essentiellement par les lectures bibliographiques, à savoir les ouvrages et les revues scientifiques (exemple de *Phytotherapy Research*).

que les chefs de projet. Elle consistait principalement à expliquer les grandes lignes du fonctionnement par projets.

> « *Il y a eu un jour de présentation sur l'organisation par projets, à l'initiative de la Direction Générale, qui avait compris que pour mettre en place cette nouvelle organisation, il fallait qu'elle soit acceptée par les gens, et pour l'accepter, il fallait qu'elle soit expliquée (…), parce que ce n'était pas pour faire plaisir que l'organisation par projets existait* » (Chef de projet).

Dans un second temps, des séminaires internes, organisés et délivrés par le directeur scientifique, sont venus ponctuer l'apprentissage des chefs de projet, mais également des autres acteurs métiers. Ces formations ont eu deux grandes orientations : l'une instrumentale (présentation et explication du processus projet, formation à l'outil de planification *MSProject*) et l'autre comportementale (résolution de problèmes, gestion des conflits, conduite de réunions, etc.). Le principal objectif de ces formations était de permettre aux acteurs de l'entreprise d'acquérir un langage commun, et de bénéficier d'une compréhension et d'une approche identique dans leurs méthodes de travail.

> « *Le directeur scientifique nous a fait des formations en management de projet. On a eu également une petite formation sur la résolution des problèmes. L'intérêt de ces formations est de garder un langage commun* » (Chef de projet).
>
> « *A un moment, j'ai pris une équipe cohérente dans l'entreprise, avec tous les métiers nécessaires, y compris la production et le marketing. Je leur ai fait une petite formation, d'une demi-journée, sur la résolution de problèmes, avec des cas. Après, je leur ai donné la liste des problèmes à régler dans l'entreprise. Ils sont tous réglés aujourd'hui* » (Directeur scientifique).

A côté de ces formations, l'apprentissage des chefs de projet se fait également par l'expérience (« *learning by doing* »).

> « *Même sans formation, il y a tellement de choses à faire qu'il y a quand même un développement des compétences sur le tas* » (Chef de projet).

❖ L'évaluation de la performance des acteurs

Les critères en fonction desquels le collaborateur est évalué sont négociés dans le cadre d'un entretien d'évaluation, mené en milieu d'année avec son supérieur hiérarchique. Cet entretien est destiné à apprécier le degré d'accomplissement des objectifs et à décider en conséquence, après discussion entre le supérieur hiérarchique et son collaborateur, des actions à mettre en œuvre en terme de formation.

> « *Dans le cadre des entretiens annuels d'évaluation, on fixe des objectifs, et s'il y a un besoin de mise à niveau des compétences ou un besoin de formation, cela apparaît clairement là (…). Il faut*

qu'on donne les moyens à la personne de satisfaire les objectifs qui lui ont été fixés » (Responsable du développement galénique).

❖ **Le *mentoring***

Chez ARKOPHARMA, le *mentoring* est également reconnu comme un levier de développement des compétences individuelles. Il est notamment proposé aux nouvelles recrues. Toutefois, il n'est pas employé de manière systématique.

« *Pour le développement des compétences, il y a tout d'abord le coaching, le parrainage. Il se fait parfois dans les services, mais ce n'est pas systématique. Ce serait bien que ce soit imposé à peu près à tous les niveaux, parce qu'à long terme, on y gagnerait énormément* » (Chef de projet).

6.3.2.3. Les leviers stratégiques

Enfin, l'analyse du cas ARKOPHARMA met en évidence deux leviers d'action, assurant le pilotage conjoint des compétences et des projets. En effet, cette entreprise s'est lancée depuis peu dans une politique de sélection et de gestion des priorités entre les projets.

❖ **La sélection et le lancement des projets**

Avant la mise en place de l'organisation par projets, l'entreprise gérait un nombre élevé de développement de produits, lesquels avaient des durées de vie courtes et se renouvelaient souvent. Face à une réglementation pharmaceutique de plus en plus contraignante, la Direction Générale a décidé de constituer un portefeuille de produits à forte valeur ajoutée, c'est-à-dire de meilleure qualité et avec des cycles de vie plus importants. Cette stratégie se traduit par la nécessité de sélectionner les projets.

« *On génère trop de projets. Du coup, on a du mal à adapter les compétences qui existent, qui sont là, avec l'ensemble des projets à développer. C'est pour ça qu'il est important que l'on sélectionne les projets* » (Responsable du développement analytique et chimique).

Les décisions de sélection et de lancement des projets s'opèrent au cours de l'étape 1 du processus projet (nommée « initiation d'une demande de projet »). Plus précisément, lors d'une réunion de validation de pré-projet, le potentiel chef du projet et les représentants des métiers (réglementaire, galénique, pharmaco-toxicologie et marketing) discutent et se mettent d'accord pour savoir si l'idée peut devenir un véritable projet ou si elle doit être écartée. L'intérêt de cette réunion est de voir si l'entreprise est capable de mener à bien le projet, en d'autres termes si elle saura faire. Une fois ces avis recueillis, la demande de projet est transmise à la Direction Générale pour validation.

« *On trie les projets en fonction de ceux qu'on va pouvoir mener à bien et ceux qu'on n'est pas capable de faire* » (Responsable du développement analytique et chimique).

❖ **La gestion des priorités entre les projets**

Pour ce qui concerne la gestion des priorités entre les projets, elle s'appuie sur les critères suivants : chiffre d'affaires dégagé, délai de sortie souhaité et réglementation (nécessité d'une étude clinique ou non). Les priorités entre projets sont discutées tous les mois lors des réunions tableaux de bord. A partir de cette priorisation, les chefs de projet et les acteurs métiers arrivent à trouver un « terrain d'entente » pour l'allocation des compétences aux projets.

Dans le tableau 6.3 présenté ci-après, nous proposons une synthèse des leviers d'action identifiés dans le cas ARKOPHARMA, visant à encourager l'articulation entre management des compétences et organisation par projets. Nous les présentons en faisant référence aux trois dimensions auxquelles ces leviers se rapportent : le management des connaissances, la gestion des ressources humaines et la stratégie.

Tableau 6.3. Synthèse des leviers de l'articulation entre management des compétences et organisation par projets, identifiés dans le cas ARKOPHARMA

	Dimensions		
	Management des connaissances	**Gestion des ressources humaines**	**Stratégie**
Leviers d'action	• La formalisation du management de projet • La documentation des projets et son stockage informatique • La proximité physique des acteurs • Les réunions inter-projets	• Le recrutement de compétences en management de projet • La formation • L'évaluation de la performance des acteurs projets • Le *mentoring*	• La sélection et le lancement des projets • La gestion des priorités entre les projets

6.3.3. Les acteurs impliqués dans l'articulation compétences-projets

Dans le cas ARKOPHARMA, nous avons pu repérer trois catégories d'acteurs concernés par le management conjoint des compétences et des projets : les « stratèges » (6.3.3.1), les « organisateurs » (6.3.3.2) et les « destinataires » (6.3.3.3).

6.3.3.1. Les « stratèges »

Chez ARKOPHARMA, c'est la Direction Générale qui fixe *in fine* les priorités entre les projets.

« *Les priorités sont discutées lors des réunions tableaux de bord, mais au bout du compte, c'est la Direction Générale qui nous fixe les projets prioritaires à développer* » (Chef de projet).

6.3.3.2. Les « organisateurs »

Quatre acteurs « organisateurs » sont en charge du pilotage du management des compétences pour les besoins des projets de développement : le chef de projet, le responsable galénique, le manager métier et enfin le directeur scientifique.

- **Le chef de projet**

Chez ARKOPHARMA, l'intégration des compétences fonctionnelles (marketing, scientifiques et industrielles) dans un projet de développement d'un nouveau complément alimentaire, est la mission du chef de projet.

« *Le chef de projet est quelqu'un qui synergise les compétences* » (Responsable du développement analytique et chimique).

« *Le rôle du chef de projet est déjà d'avoir le souci de toutes les fonctions qui doivent intervenir dans le projet et de faire participer tout le monde* » (Directeur industriel).

- **Le responsable galénique**

Aussi, dans son travail d'intégration des compétences fonctionnelles au sein des projets, le chef de projet est soutenu par un autre acteur intégrateur. Dans le cadre des projets de développement des compléments alimentaires, cet acteur est généralement le responsable du développement galénique, reconnu comme un référent scientifique dans son laboratoire. Ce senior de compétences est chargé de coordonner scientifiquement les détails du projet et d'assurer la transposition industrielle du prototype pour la fabrication des lots pilotes.

« *Il y a une autre personne qui est très importante pour les projets. C'est le responsable galénique. C'est un expert en formulation galénique, qui a travaillé sur beaucoup de projets. Il est une source de mémoire très importante et une aide certaine aux chefs de projet* » (Chef de produit).

- **Le manager métier**

Chacune des compétences fonctionnelles d'ARKOPHARMA est gérée par un manager métier, à qui est confiée la mission de piloter le développement de la compétence dont il a la charge. A titre d'exemple, le manager du métier « développement analytique et chimique » est responsable du maintien et du développement des compétences analytiques et chimiques à mobiliser dans les projets présents et futurs de l'entreprise. Dans son travail de gestionnaire des compétences fonctionnelles, le responsable métier s'appuie sur les divers

leviers de GRH, que sont le recrutement, la formation, l'évaluation des performances individuelles ou encore le *mentoring*. De plus, ce sont les responsables de service qui désignent les personnes qui vont intervenir dans les projets.

> « *Pour un projet, il va me falloir une à deux personnes dans les métiers galénique et analytique. Ces personnes sont désignées par les responsables de services* » (Chef de projet).

En ce qui concerne le département des ressources humaines, il reste fondamentalement, chez ARKOPHARMA, une fonction support et administrative, dont le rôle est de mettre à la disposition des managers, les moyens nécessaires (recrutement, formation, paie, administration du personnel) pour les aider à réaliser leurs objectifs.

> « *On est un service de service. En fait, notre rôle est d'apporter, en fonction des desiderata de chacun, des conseils, pour les aider dans leur management au quotidien* » (DRH).

❖ **Le directeur scientifique**

Chez ARKOPHARMA, le directeur scientifique joue un rôle important dans le développement des compétences en management de projet de l'entreprise. Comme nous l'avons déjà souligné à différentes reprises, le directeur scientifique a été recruté pour apporter à ARKOPHARMA ses connaissances et compétences en management de projet, et donc permettre à l'entreprise d'évoluer vers une organisation efficace par projets. Pour ce faire, cet acteur « organisateur » participe à de nombreuses actions :

- il intervient dans le recrutement externe des chefs de projet ;
- c'est lui qui formalise et améliore le processus de gestion des projets ;
- il a organisé des formations internes en gestion de projet et en management en général.

6.3.3.3. Les « destinataires »

Les acteurs « destinataires » du management conjoint des compétences et des projets sont les acteurs métiers qui interviennent dans les projets de développement (chefs de projet, chefs de produit, développeurs galéniques, analystes chimiques, contrôleurs qualité, etc.). Aussi, le développement de leurs compétences s'effectue essentiellement *via* l'auto-apprentissage (apprentissage par l'expérience, lectures personnelles, discussions informelles, participation à des réseaux externes de connaissances[284], etc.).

[284] Nous pouvons citer, à titre d'illustration, la Pharmacopée (instance rattachée à l'Agence du Médicament, qui définit les standards de qualité pour les matières premières utilisées en pharmacie), les communautés de pratiques techniques, ou encore les comités européens d'harmonisation réglementaire.

« *C'est à l'individu de gérer ses propres compétences* » (Responsable du développement analytique et chimique).

« *L'apprentissage dépend de la volonté de chacun de s'investir dans son métier* » (Directeur administratif et financier).

Conclusion du cas ARKOPHARMA

L'analyse du cas ARKOPHARMA nous a permis, dans un premier temps, de spécifier les deux types de compétences essentielles que l'entreprise devait gérer : les compétences fonctionnelles (portées par les acteurs métiers) et les compétences d'intégration (développement simultané des compétences fonctionnelles, processus projet, documentation du projet, communication interne et plateau de coopération inter-métiers).

Dans un second temps, nous avons identifié dix leviers d'action mis en place par ARKOPHARMA visant à assurer un management conjoint des compétences et des projets. Ces leviers ont été classés sous trois grandes dimensions : le management des connaissances, la gestion des ressources humaines et la stratégie.

Nous nous sommes enfin interrogé sur les acteurs impliqués dans l'articulation entre management des compétences et organisation par projets. Nous avons alors relevé trois principaux types d'acteurs : des acteurs « stratèges » (Direction Générale), des acteurs « organisateurs » (chef de projet, responsable galénique, manager métier et directeur scientifique) et des acteurs « destinataires » (acteurs métiers).

6.4. LE CAS TEMEX

6.4.1. Les compétences requises dans les projets de développement des composants électroniques

Deux grands types de compétences sont nécessaires pour les projets de développement des composants électroniques : les compétences fonctionnelles (6.4.1.1), et les compétences d'intégration (6.4.1.2).

6.4.1.1. Les compétences fonctionnelles

Chez TEMEX, quatre compétences fonctionnelles majeures sont requises pour les projets de développement des composants électroniques : les compétences marketing, les

compétences techniques en développement de produits (*Program Management* et R&D), les compétences opérationnelles et enfin, les compétences en gestion de projet.

❖ Les compétences marketing

Les compétences marketing sont détenues par les ingénieurs du *Business Development*[285]. Ils sont chargés d'identifier les marchés porteurs (demandeurs ou potentiels), de répondre aux appels d'offre des clients tout en filtrant leurs demandes, de garantir l'administration des ventes (de la prise de commande jusqu'à la livraison) et le suivi du chiffre d'affaire des produits.

> « *La décision a été prise que tout échange client passe par les Business Developers. En fait, les Business Developers ont pour rôle non seulement de démarcher les nouveaux marchés, mais ils ont surtout un rôle de filtrage afin qu'on ne soit pas noyé par les demandes* » (Responsable ligne de produits).

Dans un projet de développement d'un nouveau composant électronique, le *Business Development* intervient de manière intensive dans la phase de sélection et de lancement, dans la mesure où chez TEMEX, un projet produit doit correspondre systématiquement à un besoin du marché. Au cours de la phase de conception et de développement du projet, le *Business Development* intervient en tant que spectateur et informateur (soit informer les lignes de produits dans le cas de changement des spécifications du produit par le client, soit informer le client dans le cas du non respect des termes du contrat). En phase de production, le *Business Development* suit également les échantillons du produit.

❖ Les compétences techniques en développement de produits

La mise en place de la structure par projets chez TEMEX s'est traduite, en février 2004, par une réorganisation du Département Développement de Produits (DDP), lequel s'est scindé en deux départements : le département R&D et le département *Program Management*.

➢ Les compétences techniques du département R&D

Face à sa politique de renforcement de l'innovation, TEMEX a décidé de mettre « la R&D au cœur de l'entreprise ». En 2004, l'entité R&D compte environ une vingtaine de personnes et est structurée en trois services (modélisation, conception et tests électriques), chaque service correspondant aux compétences métiers R&D de l'entreprise :

[285] La fonction *Business Development* regroupe une dizaine de personnes. Elle est organisée par ligne de produits (professionnel, grand public, applications militaires et spatiales et nouvelles applications).

- les compétences en modélisation. Les trois personnes du service modélisation sont chargées de créer des outils (de conception et logiciels) et des modèles, sur lesquels s'appuieront les compétences en conception ;
- les compétences en conception. Le service conception conçoit le masque du produit lors de la phase de conception, à partir des outils et modèles développés par le service modélisation ;
- les compétences en tests électriques. Les produits de TEMEX devant répondre à une haute performance électrique, des mesures des prototypes doivent être effectuées. C'est le service « test & validation », qui est chargé de tester et de valider les prototypes du produit, après son passage aux opérations.

➢ **Les compétences techniques du département *Program Management***

La fonction *Program Management*, regroupant également une vingtaine de personnes, est responsable du pilotage des lignes de produits et de la gestion des projets produits. A l'instar du *Business Development*, le *Program Management* est organisé en quatre lignes de produits : filtres pour applications professionnelles, filtres pour applications grand public, composants pour applications militaires et spatiales, et nouvelles applications (capteurs et applications automobiles). Chaque ligne de produits est dirigée par un responsable de ligne, lequel encadre une équipe de chefs de projet et de techniciens (qui interviennent pour la caractérisation des produits)[286]. Cette organisation en lignes de produits s'explique par le souci de renforcer la connaissance des attentes spécifiques des clients.

Dans les projets de développement des produits de TEMEX, deux pôles de compétences techniques de l'entité *Program Management* interviennent :

- les compétences RFQ (« *Request for Quotations* ») – RFP (« *Request for Propositions* »). Une personne est chargée de centraliser toutes les demandes des clients et d'établir les réponses techniques à ces requêtes, en s'appuyant sur l'ensemble des compétences de TEMEX (conception, ingénieries *front end* et *back end*, achats, qualité). En fait, ce pôle est responsable du contrôle des données d'entrée des projets dans les lignes de produits ;

  « *Mon travail est la compilation de tous les aspects (conception, front end, back end, achats, qualité), pour fournir une réponse d'ensemble au client* » (Responsable RFQ-RFP et Project Office).

[286] A terme, TEMEX a la volonté de s'organiser en *Business Unit*, composé d'un manager et de chefs de projet. Il n'y aura donc plus de responsable de lignes de produit.

- les compétences des lignes de produits. Elles peuvent être sollicitées dès la phase de sélection des projets, pour la partie estimation budgétaire du produit. Les techniciens des lignes de produits interviennent principalement au niveau de la caractérisation des produits. Une fois le produit en production, le *Program Management* reste en support technique. Il a la responsabilité de la rentabilité des produits, à travers le contrôle des rendements de production et des coûts prévisionnels de production.

Ainsi, pour le développement de ses produits, TEMEX présente une double structuration : la R&D organisée par compétence puisque les compétences technologiques en jeu (conception, modélisation et tests électriques) sont à peu près les mêmes pour les différents produits, et le *Program Management* organisé par ligne de produits (chaque ligne présentant des spécificités).

❖ **Les compétences opérationnelles**

La fonction des opérations, qui regroupe une centaine de personnes, est en charge de l'industrialisation des produits. Les opérations concernent la production et la gestion des outils de production (maintenance des équipements, réaménagement des locaux, etc.). Dans le département des opérations, quatre pôles de compétences sont requis pour les projets de développement des composants électroniques de TEMEX :

- les compétences de production, qui sont au nombre de deux : les compétences *front end* (fonderie et fabrication des composants en salle blanche[287]) et les compétences *back end* (assemblage) ;
- les compétences en méthodes d'industrialisation. Elles ont pour mission d'alléger les coûts de production. Dans la phase de conception et de développement du produit, les compétences opérationnelles en méthodes d'industrialisation interviennent pour la validation des technologies utilisées et la qualification des nouveaux procédés de fabrication. Elles participent également aux différentes revues de conception, pour valider les jalons du projet et donc minimiser les problèmes pouvant apparaître en phase d'industrialisation ;

  « On participe aux différentes revues de conception, c'est-à-dire qu'on participe dans la vie du projet, dans le développement du produit, sur ses étapes clés, pour partager les difficultés que l'on

[287] La salle blanche est une enceinte étanche aménagée pour éliminer au maximum les poussières et les micro-organismes, dans les industries nécessitant des conditions d'ultra-propreté (définition *Le Petit Larousse*, 2005).

a rencontrées, les inquiétudes que l'on a, et valider les dossiers techniques qui vont ensuite servir de base pour produire » (Directeur des opérations).

- les compétences achats. Le service achats peut être sollicité dès la phase de sélection des projets, dans le cas où le projet demanderait un besoin non standard d'approvisionnements ;
- les compétences en logistique, lesquelles sont chargées de livrer les échantillons de produit aux clients, à la date prévue de livraison.

❖ **Les compétences en gestion de projet**

Chez TEMEX, trois acteurs sont requis pour la gestion des projets (gestion des coûts, des délais, de la qualité, etc.) :

- le chef de projet. Une fois l'acceptation du projet par le comité de direction (CODIR) et le contrat signé par le client, le chef de projet intervient et prend en charge le projet jusqu'à l'industrialisation du produit (fabrication des prototypes, fabrication des préséries et mise en production). Il définit le projet et fait en sorte que le plan de développement qui en découle soit respecté, en termes de qualité, de délais et de coûts ;

  « *Ma fonction est de développer les produits, c'est-à-dire de prendre le produit au stade du design et de le mener jusqu'à sa production* » (Chef de projet).

  « *Mes objectifs sont les trois lettres : QCD, qualité – coûts – délais* » (Chef de projet).
- l'ingénieur qualité. Il intervient durant tout le processus projet, à la demande des lignes de produits, en fonction des exigences spécifiques des clients. Il est chargé de mesurer l'avancement des projets lors des différents jalons qui sillonnent le processus projet. Chaque jalon est une occasion d'évaluer collectivement l'état d'avancement du projet par rapport à l'évolution de l'environnement et de modifier ses objectifs en conséquence. La fonction qualité a pour objectif de qualifier le produit selon les spécifications des clients, avec un pouvoir décisionnaire de continuer ou non à livrer le projet ;

  « *La fonction qualité intervient sur tous les projets de l'entreprise, puisque ce sont les ingénieurs qualité qui sont les garants du passage de toutes les revues, de tous les jalons qualité lors d'un projet : validation de la conception, passage en pré-production, qualification, passage en production* » (Directeur Program Management).
- le *Project Office*. Il participe en tant que support administratif au suivi des projets, en particulier pour la circulation des documents d'ouverture (fiche d'initialisation de projet) et de fermeture de projet pour lesquels des signatures sont obligatoires, et dans l'interface avec le département administratif et financier (faire des extractions de coûts, gérer les charges des projets, gérer les charges des services, etc.).

« *Par exemple, lorsque vous ouvrez un projet, vous devez remplir une fiche d'initialisation de projet, que vous devez faire valider et signer. Ce document est obligatoire pour la suite du projet, et il avait un petit peu tendance à rester sur des bureaux. Maintenant, la personne du Project Office ne lâche pas le document, et demande les signatures à tout le monde* » (Chef de projet).

Dans le schéma exposé à la page suivante, nous proposons une représentation de l'intervention des compétences fonctionnelles requises dans les projets de développement des composants électroniques (*cf.* schéma 6.5). Les rectangles grisés correspondent à des périodes d'intervention active dans le projet (en tant que décideur ou acteur agissant), et les rectangles blancs représentent des périodes d'intervention passive (en tant que consultant ou spectateur).

6.4.1.2. Les compétences d'intégration

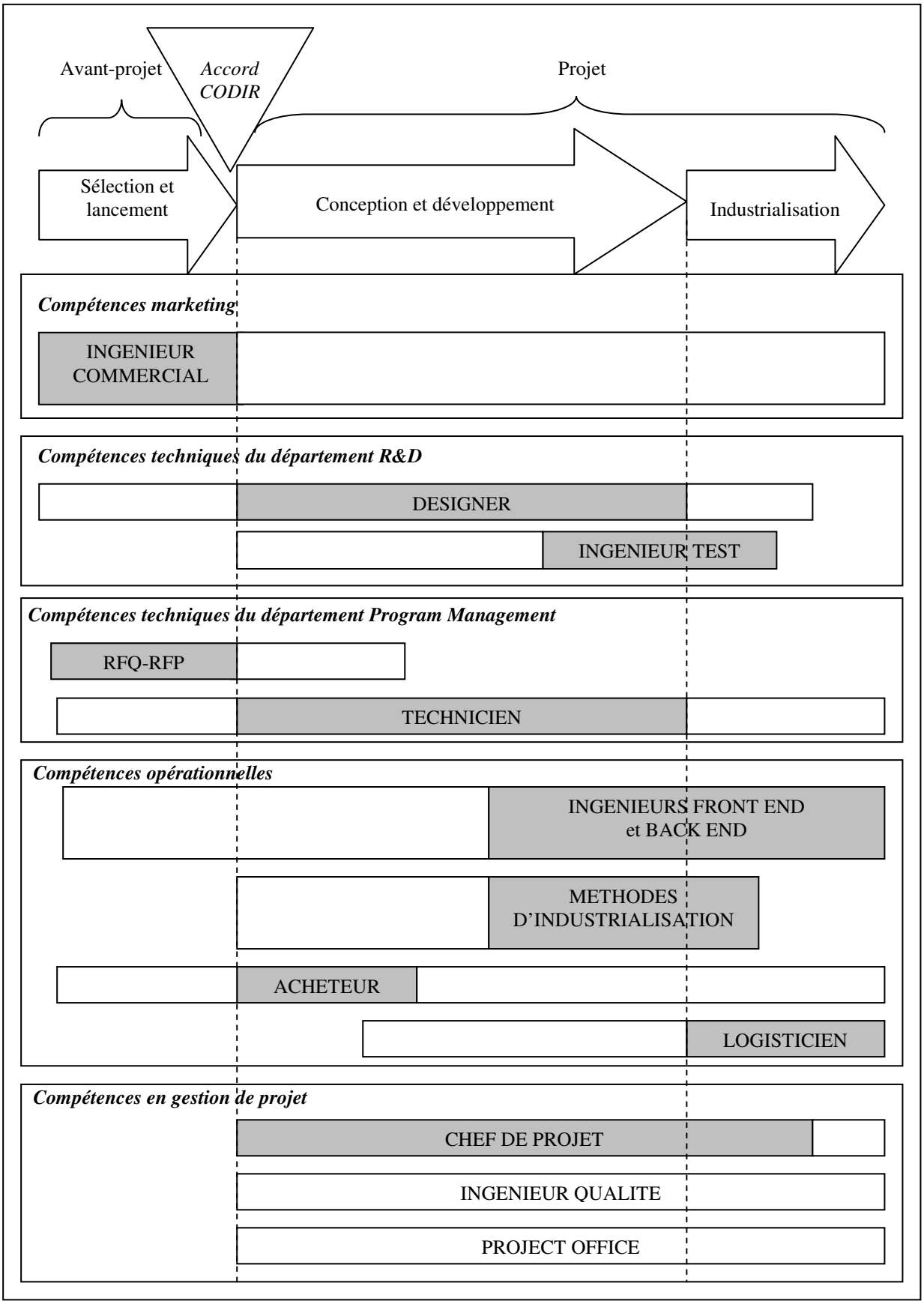
Dans le cas TEMEX, nous pouvons mettre en évidence cinq compétences d'intégration : le développement simultané, le processus projet de développement des composants électroniques, la documentation du projet, la communication interne et le plateau de coopération inter-métiers.

- **Le développement simultané des compétences fonctionnelles**

Afin de coordonner les différents acteurs métiers intervenant dans les projets, TEMEX a mis progressivement en place une démarche concourante de développement de ses produits. C'est ainsi que le *Business Development* (ou marketing), la R&D, les lignes de produits, les opérations et la qualité travaillent ensemble dès les phases amont du projet, développent le travail en parallèle et favorisent le recouvrement des tâches (*cf.* schéma 6.5 à la page suivante).

« *On ne peut pas dire qu'on ne connaît pas le produit lorsqu'il arrive en production. Au cours du développement du produit, on intervient pour la validation des technologies utilisées, la qualification des procédés de fabrication (s'ils sont nouveaux), on connaît le produit par les maquettes, on participe aux revues du processus projet, etc.* » (Directeur des opérations).

Schéma 6.5. Les compétences fonctionnelles requises dans les projets de développement des composants électroniques



❖ Le processus projet de développement des composants électroniques

Chez TEMEX, le processus « réussir nos projets » joue un rôle fondamental dans l'intégration des compétences fonctionnelles, et ce, pour quatre raisons majeures :

- il permet de formaliser les revues de projet, en incluant tous les contributeurs aux projets, afin d'assurer des prises de décision communes[288] ;
- il permet à l'ensemble des participants aux projets d'acquérir un langage commun ;

  « *Ce processus synchronise nos langages, termes et définitions* » (Responsable stratégie de TEMEX Corporate et Directeur de la division TEMEX DME).
- il encourage une compréhension commune et une approche identique dans la manière de travailler ;

  « *Par exemple, quand les gens sont en congés, pour faire suivre un projet par un collègue, le fait que l'on soit tous dans un même cadre commun de travail nous permet de gagner en efficacité. En effet, il est plus difficile de reprendre un projet géré par une autre personne avec des méthodes de travail complètement différentes* » (Responsable RFQ-RFP et Project Office).
- enfin, il permet de concentrer les efforts des acteurs métiers sur des problèmes de fond.

  « *La formalisation permet aussi de se concentrer sur les parties plus techniques et la résolution des problèmes plus spécifiques des projets, et permet de laisser un peu de côté le suivi des projets qui devient plus systématique* » (Responsable RFQ-RFP et Project Office).

❖ La documentation du projet

Un projet de développement d'un nouveau composant électronique occasionne la production d'une documentation importante : la fiche d'initialisation de projet, le document des spécifications techniques des besoins du client[289], le devis, le plan de développement, le tableau de bord du projet, les revues de qualité, les documents techniques (définition du masque du produit, définition du prototype, etc.), le dossier justificatif de définition du produit (DJD), la fiche de transfert en pré-production, ou encore les comptes-rendus de réunions. Ces documents sont rédigés aussi bien par le chef de projet que par les membres de l'équipe. Ils sont consultables, en permanence, sur le système informatique du projet concerné.

« *Ces documents sont archivés informatiquement, pour que toutes les personnes du projet puissent y avoir accès* » (Chef de projet).

---

[288] Source : document interne « Les principes de base de management de TEMEX DME (division microélectronique) ».

[289] Le document des spécifications techniques des besoins du client (STB) est une matrice de conformité entre ce que le client souhaite et ce que TEMEX propose. En d'autres termes, il établit un compromis entre les attentes du client et les savoir-faire de l'entreprise.

❖ La communication interne

De nombreux moyens de communication sont utilisés par les acteurs projets pour favoriser l'intégration des compétences fonctionnelles au sein des projets de développement des composants électroniques :

- les principaux outils TIC employés par les acteurs interrogés sont le téléphone et la messagerie électronique ;
- les réunions et revues qui jalonnent le projet. Elles sont définies dans le processus « réussir nos projets ». Plus précisément, pour chaque projet, plusieurs réunions et revues ont été instaurées afin de permettre une meilleure coordination et intégration des compétences métiers sur le projet : la revue d'initialisation de projet, la réunion de validation des spécifications techniques des besoins (STB), la revue initiale de conception (RIC), la revue de qualification de conception (RQC), etc.

> « *La communication se fait essentiellement à travers des réunions de travail (..). Ces réunions sont importantes pour informer les gens, mais elles sont surtout importantes pour impliquer les gens, c'est-à-dire pour qu'ils comprennent bien l'importance des choses. Informer les gens est une chose, mais après, il faut bien leur faire comprendre le contexte, pour qu'ils se sentent impliqués et déploient le maximum de leur efficacité dans le projet* » (Responsable RFQ-RFP et Project Office).
>
> « *La communication inter-départements au sein des projets produits se fait essentiellement lors des revues, au cours desquelles chaque département repartira avec son plan d'action* » (Directeur des opérations).

❖ Le plateau de coopération inter-métiers

Le site de Sophia-Antipolis constitue un plateau des projets de l'entreprise, dans la mesure où l'ensemble des compétences fonctionnelles requises pour les projets de développement des composants électroniques est rassemblé en un même lieu. Cette proximité des acteurs métiers favorise les rencontres régulières et les communications informelles.

> « *Le meilleur moyen de communiquer, c'est que les gens soient les uns à côté des autres. Ce qui est le cas chez nous, puisque tout le monde est sur le même plateau* » (Directeur R&D).
>
> « *On est tous sur le même site, ce qui facilite les rencontres informelles* » (Expert technique).

6.4.2. Les leviers de l'articulation entre management des compétences et organisation par projets

Dans le cas TEMEX, nous avons relevé quinze leviers d'action permettant le management conjoint des compétences et des projets. Nous les avons regroupés sous trois grandes dimensions : le management des connaissances (6.4.2.1), la gestion des ressources humaines (6.4.2.2) et la stratégie (6.4.2.3).

6.4.2.1. Les leviers KM

L'analyse du cas TEMEX nous permet d'identifier cinq leviers d'action KM (*Knowledge Management*), favorisant la capitalisation et le partage des connaissances entre les projets : la formalisation du management de projet, les bilans de projet, la documentation des projets et son stockage informatique, la proximité physique des acteurs et enfin, les réunions inter-projets du personnel. Nous avons également repéré deux autres leviers KM, permettant quant à eux la création de connaissances en dehors des projets produits : les projets métiers et la création d'une R&D amont.

- **La formalisation du management de projet**

Chez TEMEX, les connaissances en gestion de projet sont formalisées dans des règles et procédures (processus « réussir nos projets », documents types, outils de suivi des projets, etc.)[290]. Ces savoirs formalisés sont le résultat d'une codification des connaissances acquises par les acteurs de l'entreprise au cours de leurs expériences projets antérieures. Par exemple, le processus « réussir nos projets » a été rédigé à partir des expériences passées des directeurs en matière d'organisation par projets (le directeur général de la division, le directeur technique et le directeur R&D) (*cf.* 5.4.3).

Aussi, il est important de préciser que les règles de fonctionnement des projets ne sont pas encore totalement stabilisées, mais en cours de production et d'amélioration au fur et à mesure des projets réalisés et des problèmes rencontrés.

> « *Pour l'instant, on est encore en phase de développement des méthodes, c'est-à-dire qu'on n'a pas encore tous les outils pour fonctionner, on est en train de mettre en place les outils et de définir les procédures* » (Responsable RFQ-RFP et Project Office).

[290] Tous ces documents et outils sont consultables sur l'Intranet de l'entreprise.

❖ Les bilans de projet

Les bilans de projet constituent la base des retours d'expérience chez TEMEX. Plus précisément, à la fin de chaque projet de développement d'un nouveau composant électronique, une revue de ce dernier, nommée « *Post Project Analysis* » (PPA), doit être théoriquement effectuée par le chef de projet et son équipe, lors d'une réunion. Cette dernière débouche sur un compte-rendu réalisé par le chef de projet, puis validé par les membres du projet. Ce bilan du projet fait partie officiellement du processus « réussir nos projets » de TEMEX. Le « *Post Project Analysis* » a pour objet d'analyser les points forts et les points faibles du projet, et de mettre en avant un certain nombre de recommandations pour les projets futurs.

> « *Pour le retour d'expérience, on fait ce qu'on appelle le Post Project Analysis, c'est-à-dire une analyse finale du projet (…). De toute façon, ce bilan est devenu une obligation, il fait partie des jalons obligatoires du processus* » (Directeur technique).
>
> « *La phase bilan des projets est une phase importante, parce que c'est au cours de cette phase que nous capitalisons sur l'expérience acquise au cours d'un projet. Je la décompose en trois étapes : une première étape qui est le balayage du projet, une deuxième phase qui est l'archivage afin de pouvoir retrouver des informations (quand j'archive quelque chose, il faut que je le retrouve), et une troisième phase qui est vraiment une phase d'analyse où je vais sortir un certain nombre de recommandations, issues de la question de base qui est « si c'était à refaire, qu'est-ce que je referai et qu'est-ce que je ne referai pas ? »* » (Directeur R&D).
>
> « *Dans la fiche de fermeture, le chef de projet va remplir l'objectif initial du projet, son aboutissement, l'état des dépenses, qu'est-ce qu'il faudrait faire pour redémarrer le projet, quelles sont les connaissances à consolider, quelles sont les connaissances qu'on n'a pas pu développer au cours du projet, mais qu'il serait bien d'explorer pour des projets futurs ?* » (Responsable ligne de produits).

Pour que cet apprentissage collectif (au niveau de l'équipe projet) profite à l'ensemble de l'entreprise, tous les documents de bilans des projets sont ensuite archivés dans un classeur papier et dans la base de données des leçons apprises au cours des projets. Cette base des données est accessible au niveau de TEMEX, sur un serveur commun (le portail *Project Office*).

> « *On a des checklists des leçons apprises dans les projets. L'approche de base, c'est que si on apprend quelque chose dans un projet, on l'ajoute dans cette liste afin que les gens apprennent et ne refassent pas les mêmes erreurs. Cette checklist est accessible à l'ensemble de l'entreprise* » (Responsable stratégie de TEMEX Corporate et Directeur de la division TEMEX DME).

Toutefois, dans les faits, l'élaboration des « *Post Project Analysis* » manque de systématisme. Les raisons évoquées sont le manque de temps et le caractère non prioritaire de la capitalisation des connaissances.

> « *C'est vrai que les analyses post projets sont des choses qu'on aimerait faire à chaque projet et que dans les faits, on ne fait pas toujours, pour une raison toute simple : quand vous terminez un projet, il y en a quatre autres qui arrivent. Le chef de projet se dépêche de traiter les nouveaux projets, plutôt que de s'arrêter avec son équipe et d'analyser le projet passé* » (Directeur Program Management).

❖ La documentation des projets et son stockage informatique

Comme nous l'avons déjà souligné, les projets occasionnent la production d'une documentation importante, laquelle constitue une mémoire documentaire. Aussi, le classement de la documentation des projets se fait sur un système informatique de gestion documentaire, de telle sorte que les recherches peuvent se faire par mot clé, par problème technique ou encore par segment de marché (professionnel, grand public, applications militaires et spatiales, nouvelles applications).

> « *Nous savons que les informations sur les projets passés ne se trouvent que dans cette base de données, donc elles sont parfaitement localisées, accessibles et structurées* » (Directeur R&D).

❖ La proximité physique des acteurs

Lors de notre présence sur le site de TEMEX à Sophia-Antipolis, nous avons observé la structure du lieu de travail. Nos observations nous amènent à conclure que l'entreprise essaie, autant qu'elle le peut, d'encourager la proximité physique des acteurs, afin de favoriser la communication de personne à personne. Certaines de nos observations sont appuyées par le discours des acteurs :

- la proximité géographique des chefs de projet. Sur le site de Sophia-Antipolis, nous constatons que les bureaux des chefs de projet sont proches les uns des autres, afin de faciliter la discussion entre les pairs ;
- la proximité entre un acteur métier et son manager. TEMEX a organisé son lieu de travail, de manière à rapprocher une personne de son responsable métier, et donc de favoriser l'accumulation des connaissances techniques et fonctionnelles au sein de son métier ;
- la proximité spatiale des équipes *Program Management* et R&D.

> « *Au niveau de l'organisation spatiale, pour faciliter la communication, on a mis les équipes lignes de produits et R&D les unes à côté des autres, parce qu'aujourd'hui, ce sont les équipes qui*

interagissent le plus ensemble, au quotidien. Cette disposition était réfléchie, elle n'était pas due au hasard » (Directeur Program Management).

❖ Les réunions inter-projets du personnel

Toutes les réunions du personnel où sont passés en revue l'ensemble des projets produits (comité de direction (CODIR), comité de développement (CODEV), revues opérationnelles des produits, réunions hebdomadaires des services, etc.) permettent de comparer les projets entre eux, et indirectement de partager des expériences de projets de façon synchronique (de projet à projet en cours).

« *Par exemple, une fois par semaine, je fais une réunion avec les chefs de projet, on parle des produits, je les débriefe et chacun écoute les problèmes des uns et des autres. On essaie de minimiser les pertes d'expériences* » (Responsable ligne de produits).

« *Lors des réunions générales, où on suit tous les projets produits, on sait qu'il y a tel projet qui travaille sur tel sujet. Il peut être intéressant d'utiliser les résultats ou les conclusions de ce projet en cours dans un autre projet. Ces moments de communication générale permettent à l'ensemble des participants de profiter des résultats et expériences d'autres personnes sur d'autres projets* » (Responsable RFQ-RFP et Project Office).

❖ Les projets métiers

Pour accélérer le processus de création et d'exploration de nouvelles connaissances, TEMEX a choisi de distinguer les projets de développement de produits (appelés projets produits), qui répondent systématiquement à un besoin du marché ou à une demande d'un client identifié (réponses aux appels d'offres), et les projets métiers qui ont pour objectif de développer de nouvelles compétences technologiques pour les futurs projets produits de l'entreprise. Cette structure assure, sur une fonction technique donnée, la veille technologique, l'analyse des produits de la concurrence, le développement des connaissances techniques, l'acquisition de nouveaux outils et techniques de modélisation, le suivi des innovations, l'optimisation des produits et process, etc.

« *Avec les projets métiers, on essaie de développer des technologies en amont des demandes de produits, afin d'y répondre plus rapidement* » (Responsable ligne de produits).

« *Les projets métiers sont le pendant des projets produits, dans la mesure où lorsqu'on décide d'aller sur tel ou tel type de produit, en ayant fait l'analyse, on s'aperçoit qu'il nous manque telle ou telle compétence technologique pour fabriquer ce produit, donc on dresse des road-maps métiers, synthétisant telle ou telle brique technologique devant être mise en œuvre et étudiée à travers des projets métiers* » (Directeur Program Management).

Alors que les projets produits sont pris en charge par les lignes de produits, les projets métiers sont assurés soit par des ingénieurs R&D, soit par des ingénieurs de production (*front end* ou *back end*). Ces acteurs qui participent aux projets métiers, conservent leur responsabilité dans leur métier et les projets produits de l'entreprise. Pour TEMEX, la difficulté est de ne pas affecter toutes les compétences aux projets produits (qui sont *a priori* moins risqués car destinés à servir un client demandeur), et priver ainsi de compétences les projets réellement innovants (projets métiers). Dans ce contexte, le rôle de la direction est d'affecter les ressources et compétences aux différents types de projets, en veillant à ce qu'aucun ne soit négligé. A cet effet, le management fait en sorte qu'au moins 30 % des ressources et compétences de la R&D soient consacrées à l'innovation d'exploration, c'est-à-dire aux projets métiers.

Les idées à l'origine des projets métiers, lesquelles sont soumises à la sélection, peuvent naître de l'activité courante de l'entreprise comme les retours clients, les difficultés rencontrées par les membres de l'entreprise dans leurs différentes activités ou encore les questionnements récurrents contre lesquels les acteurs « butent » souvent.

> « *Les projets métiers sont proposés en interne, et validés par le directeur de la R&D. Il y a le même circuit de validation qu'un projet produit qui va chez un client. Il faut que le projet soit démontré, qu'il y ait un retour sur investissement, même si les échelles et les critères ne sont pas les mêmes* » (Responsable RFQ-RFP et Project Office).

❖ La R&D amont

Pour renforcer sa politique d'innovation et de création de connaissances en dehors des projets produits, TEMEX a instauré dans le département R&D, à côté des pôles de compétences en modélisation, conception, et test & validation, un quatrième pôle de compétences, à savoir le service R&D amont. Cette cellule composée de quatre experts techniques, a pour mission de projeter le positionnement de l'entreprise, en établissant les « *road-maps* technologiques » (les technologies du futur). Cette R&D amont a pour objectif de se consacrer exclusivement au développement des compétences technologiques de l'entreprise et à l'exploration de sujets à long terme (outils et modèles).

> « *On est quatre experts, chargés de faire les road-maps, c'est-à-dire de définir les projets métiers, les technologies du futur* » (Expert technique).

Aussi, cette recherche centrale a recourt massivement à des partenariats extérieurs (coopération avec des universités, création d'un laboratoire commun de recherche avec le CNRS de l'Université de Besançon, participation active à des projets européens, etc.) et aussi, à de la veille technologique (les principales sources d'informations utilisées pour la veille sont les revues scientifiques, les brevets, les bases de données, les congrès et colloques, les rapports annuels d'entreprises, les sites Web et les réseaux informels).

> « *Je considère qu'on fait plus de la veille techno-design (ce sont de nouveaux outils de simulation). La recherche design amont ou nouvelles technologies est plus exportée à l'extérieur, via des collaborations avec des laboratoires, ou à travers des thèses* » (Responsable ligne de produits).

6.4.2.2. Les leviers de GRH

Dans un second temps, notre étude du cas TEMEX met en évidence six leviers de GRH de l'articulation entre management des compétences et organisation par projets : le recrutement, la formation, l'évaluation des performances individuelles, le *mentoring*, l'identification des experts techniques, et enfin le référentiel des compétences.

- **Le recrutement de compétences en management de projet**

La mise en place de l'organisation par projets chez TEMEX s'est accompagnée du recrutement de deux nouveaux directeurs : le directeur technique et le directeur R&D. Ces derniers, qui ont déjà vécu des expériences en management de projet dans d'autres entreprises, ont été recrutés notamment pour apporter à l'entreprise leurs compétences en management de projet.

> « *Le directeur technique et le directeur R&D ont été embauchés pour mettre en place l'organisation par projets. C'est eux qui ont par exemple défini la majorité des documents des projets* » (Responsable ligne de produits).
>
> « *La réorganisation permet une acquisition de compétences, puisque les personnes embauchées apportent à l'entreprise de nouvelles compétences en management de projet* » (Responsable RFQ-RFP et Project Office).

En ce qui concerne le recrutement des chefs de projet, il s'est effectué en interne[291]. Les chefs de projet, relativement jeunes, sont tous des ingénieurs de formation. Pour TEMEX, la maîtrise des champs techniques impliqués dans le projet est essentielle à la fonction de chef

[291] Nous rappelons que TEMEX a vécu deux plans sociaux de licenciements (*cf.* 5.4.1). Elle a donc opté pour une formation en interne des ingénieurs au management de projet, plutôt que pour un recrutement externe de chefs de projet.

de projet, afin de pouvoir débattre sur le fond des problèmes avec les acteurs métiers qu'il coordonne. Toutefois, l'entreprise ne lui demande pas d'être un expert de tous les problèmes techniques débattus sur les projets, mais une maîtrise minimale des principales techniques mises en œuvre dans les projets est nécessaire pour construire sa légitimité dans les débats techniques.

> « *En général, les chefs de projets sont des gens qui viennent de la technique. Ce sont des gens qui ont été auparavant ingénieurs de développement la plupart du temps ou ingénieurs de test, ou de production, et qui sont devenus chefs de projet (…). Les chefs de projet doivent savoir quand même de quoi ils parlent, ils doivent savoir de quelles compétences ils ont besoin pour réaliser un projet, en quoi consiste le produit qui est à faire* » (Directeur technique).
>
> « *Un chef de projet ne doit pas être un expert technique. Il doit avoir des bases techniques, pour ne pas se faire mener en bateau, mais en aucun cas, il ne doit être un expert technique* » (Responsable ligne de produits).

❖ La formation

TEMEX propose quatre principaux types de formation :

- les formations externes, qui rentrent dans la politique de formation classique de l'entreprise. Si elles sont considérées comme des lieux privilégiés d'échanges avec d'autres personnes dans d'autres entreprises, elles semblent toutefois assez éloignées du cœur de métier de l'entreprise ;

  > « *L'amélioration des compétences, c'est la formation. Pour avoir suivi quelques formations extérieures, il est vrai que humainement, c'est intéressant. On rencontre d'autres personnes dans d'autres entreprises. Intellectuellement, ça peut être satisfaisant. Mais au niveau de l'efficacité pour l'entreprise, j'ai des doutes. Les formations sont généralement très théoriques, et pas du tout ciblées sur notre cœur de métier* » (Directeur des opérations).

- les formations techniques internes, spécifiques au cœur de métier de l'entreprise ;

  > « *Par exemple, lors de ces formations internes, un designer va expliquer une nouvelle grille de design, un technicien va expliquer une nouvelle technologie* » (Responsable ligne de produits).

- les formations internes de vulgarisation des métiers de l'entreprise, dont le but est de mieux comprendre les différents métiers qui interviennent dans la conception d'un produit ;
- les réunions de communication et d'apprentissage (« *breakfast meeting* », « *lunch time meeting* » et « *tee time meeting* ») qui se déroulent mensuellement. Elles ont pour objectif de mettre en relation la direction et les employés, et de favoriser le partage sur des sujets variés (marchés, clients, projets, activités fonctionnelles, etc.).

> « *Ces réunions ont l'avantage d'ouvrir à l'ensemble du personnel l'accès à des informations. Nous avons eu des séances sur les brevets, sur les projets techniques, et puis on a eu récemment un responsable de lignes de produits qui est venu parler de ses produits sur l'année 2003* » (Directeur R&D).

Une fois par an, chaque collaborateur établit, lors d'un entretien d'évaluation avec son manager, un plan individuel de formation qui a pour objet d'améliorer les compétences de la personne dans son métier et/ou de lui permettre d'atteindre les objectifs qui lui ont été fixés pour l'année à venir.

> « *Dans l'entretien de formation, en théorie, il y a deux parties : une partie relative au long terme (de quoi la personne a besoin pour se développer sur le long terme) et une partie court terme (quelles formations doit faire le collaborateur pour l'année qui vient)* » (Expert technique).
>
> « *Une fois par an, on établit les plans de formation, c'est-à-dire que lors de l'un des entretiens individuels, puisqu'au niveau du Business Development, j'en fais un tous les trois mois, je réfléchis avec mes collaborateurs, sur ce qu'ils ont envie de faire ou sur ce que je souhaite qu'ils fassent, et quel type de formation serait adapté pour évoluer dans le sens souhaité. Il en découle un plan de formation, qui va à la DRH et qui nous revient, une fois qu'on a fait le budget et qu'on a vérifié que les axes sont conformes aux priorités de la direction* » (Directeur Business Development).

En ce qui concerne plus particulièrement l'apprentissage des chefs de projet, il a résidé tout d'abord dans la réalisation de formations en interne. En effet, le directeur technique de TEMEX Corporate et le directeur R&D ont organisé des formations internes en management de projet, lesquelles consistaient à expliquer l'organisation matricielle par projets, à présenter les outils et modèles de gestion des projets de l'entreprise (processus « réussir nos projets », documents types, tableaux de bord, indicateurs, etc.), ainsi qu'à former les acteurs susceptibles d'intervenir dans les projets au logiciel de planification des projets *MSProject*.

> « *On a eu une formation, faite par les directeurs technique et R&D, pour savoir comment on allait fonctionner, mais ça a été essentiellement une formation terrain, c'est-à-dire qu'au fur et à mesure qu'ils mettaient des indicateurs en place, ils nous l'expliquaient* » (Responsable ligne de produits).

Ensuite, la formation des chefs de projets s'est essentiellement faite par l'expérience (« *learning by doing* »).

> « *Je me suis formé sur le tas (…). On apprend surtout au fur et à mesure des projets réalisés* » (Chef de projet).

❖ L'évaluation de la performance des acteurs

Chaque collaborateur détermine de manière semestrielle, en accord avec son manager direct, les objectifs à atteindre personnellement, ainsi que sa contribution dans la réalisation des objectifs de son service. Plus précisément, l'entretien d'évaluation est scindé en deux parties :

- une première partie qui porte sur l'évaluation des objectifs fixés lors du dernier entretien, et la détermination des objectifs à réaliser pour les six mois à venir ;
- une deuxième partie axée sur un « bilan des compétences » du collaborateur (capacité à travailler en équipe, capacité à fédérer autour de soi, capacité à innover, etc.).

> « *Les entretiens de performance et des objectifs sont un moment privilégié pour bien redéfinir les missions des personnes, ce qu'on attend d'elles, d'un point de vue de leurs compétences techniques, mais aussi d'un point de vue personnel, de sa motivation, de son implication* » (Directeur des opérations).

❖ Le *mentoring*

Chez TEMEX, le *mentoring* est proposé principalement aux nouvelles recrues.

> « *Si l'entreprise met quelqu'un de nouveau sur un poste, il a obligatoirement besoin d'être encadré par quelqu'un de plus expérimenté pour apprendre. Dans le service conception, il y a des personnes qui ont été désignées comme étant des designers seniors, et qui en fait, sont là pour apporter conseils et expertises aux autres. Ils ont un rôle particulier dans l'organisation et dans le service, c'est-à-dire que ce sont des experts, ce sont des ingénieurs seniors en l'occurrence, donc ils savent que si certains ont des difficultés, ils peuvent être demandés, et eux-mêmes ont aussi un devoir de regard sur ce que font les plus jeunes et les moins expérimentés pour donner un avis* » (Responsable RFQ-RFP et Project Office).

Toutefois, chez TEMEX, le *mentoring* est pratiqué de manière ponctuelle.

> « *On fait le mentoring ponctuellement, parce qu'il y a encore des anciens qui ont des connaissances et du savoir à passer aux jeunes, mais ce n'est pas systématique, on n'est pas assez nombreux et on n'a pas suffisamment de redondance de compétences dans chaque métier pour pouvoir se permettre cela* » (Responsable conception et modélisation).

❖ L'identification des experts techniques

A l'initiative du directeur technique de TEMEX Corporate, l'entreprise s'est lancée dans un programme de repérage des experts techniques de l'entreprise.

> « *Nous sommes en train d'identifier quelles sont les expertises de la maison, quels sont les hommes qu'on peut qualifier d'experts, en quoi ils sont experts, quels sont leurs métiers, qu'est-ce qu'on peut en attendre* » (Directeur technique).

Pour ce faire, dans un premier temps, un ensemble de critères généraux ont été définis : justification de cinq années d'expérience dans le domaine technique concerné, réalisations significatives en termes de produits, reconnaissance aussi bien à l'intérieur de l'entreprise (par les pairs) qu'à l'extérieur (communauté technique), publication de papiers professionnels et scientifiques (par exemple une thèse). Dans un second temps, un bilan simplifié des compétences des potentiels experts a été demandé. Ce bilan est réalisé par l'intéressé et validé par son manager R&D. Dans ce bilan, doivent figurer le parcours technique de la personne (expériences et domaines d'application), ses contributions au business en termes de produits, ses publications (thèse, article), ou encore ses dépôts de brevets. A partir de la confrontation des critères prédéfinis et des bilans individuels, un certain nombre de personnes sont identifiées en tant qu'experts. Ensuite, pour chaque expert, une identification plus poussée de ses compétences techniques est réalisée par les managers.

❖ Le référentiel des compétences

Dans sa réflexion stratégique, TEMEX a lancé un programme d'identification des compétences disponibles de l'entreprise. Ce référentiel des compétences répond à deux exigences :

- face aux deux plans sociaux qu'a vécu l'entreprise, des compétences ont été perdues. Dans un souci d'utilisation optimale des compétences existantes dans les projets de l'entreprise, une identification des compétences semble nécessaire à l'entreprise ;

  « *Durant la phase qu'on a connu ces deux dernières années, de restructuration, de plan social, on a perdu des effectifs, et par conséquent, on a perdu des compétences. Il est nécessaire de faire le point sur les compétences qu'on a et surtout qu'on soit toujours sûr qu'on utilise les bonnes compétences sur les bons projets* » (Responsable RFQ-RFP et Project Office).

  « *Par la force des choses, puisque nos ressources sont plus limitées qu'avant, on a fait un effort d'identification des compétences clés* » (Directeur Program Management).

- suite à la fusion, le recrutement externe du *top management* a conduit les managers à identifier les compétences de leur service, dans un souci de gestion des individus et de leurs compétences.

  « *Quand un manager arrive sur un nouveau poste, une de ses premières tâches est de connaître les compétences de son service, pour savoir quoi en faire, où sont les lacunes et les besoins en compétences* » (Responsable RFQ-RFP et Project Office).

En guise d'illustration, le directeur R&D a développé une matrice des compétences de son unité, pour pouvoir à tout moment répondre aux besoins des projets de l'entreprise. Ce référentiel se présente sous la forme d'un tableau, dans lequel sont inscrits le nom des personnes, leurs compétences actuelles, les compétences à développer, à maintenir ou à réduire en fonction des besoins de l'entreprise.

> « *J'utilise une matrice des compétences, pour deux raisons essentielles. La première raison, c'est que j'ai besoin de savoir qui peut faire quoi. De la même manière, une fois que j'ai le nom de la personne qui sait faire telle tâche, je suis aussi à même de voir les évolutions de la personne. La deuxième raison, c'est que la matrice des compétences me permet de repérer les points faibles et les points forts de mon unité* » (Directeur R&D).
>
> « *La grille des compétences est un outil pour le manager, pour faire évoluer ses collaborateurs, pour préparer un plan de formation, et pour pouvoir faire de la gestion prévisionnelle, pour savoir si des compétences vont partir (dans le cadre d'une retraite par exemple), voir où manquent les compétences, voir si plusieurs personnes ont les mêmes compétences, voir s'il y a des compétences présentes dans l'entreprise qui permettraient d'attaquer un nouveau marché, etc.* » (DRH).

6.4.2.3. Les leviers stratégiques

Enfin, l'analyse du cas TEMEX met en évidence deux leviers d'action, permettant la gestion conjointe des compétences et des projets. En effet, face à la multiplicité des projets et à la disponibilité réduite des ressources et des compétences, cette entreprise s'est lancée dans une politique de sélection des projets d'une part, et de gestion des priorités entre les projets d'autre part.

❖ La sélection et le lancement des projets

Les décisions de sélection et de lancement des projets s'opèrent au cours de l'étape 1 du processus projet. Pendant cette étape, le comité de direction (CODIR) se réunit pour décider de lancer ou non le projet, en tenant compte de quatre critères :

- le couplage stratégique (le couplage des projets à la stratégie de l'entreprise). Chez TEMEX, la sélection des projets est l'un des moyens d'implémentation de la stratégie globale de l'entreprise ;

> « *Les projets doivent s'insérer dans la stratégie de l'entreprise (…). On ne peut pas dédier des compétences à un projet, qui ne rentre pas dans la stratégie de l'entreprise* » (Responsable stratégie de TEMEX Corporate et Directeur de la division TEMEX DME).
>
> « *La cohérence entre la stratégie et les projets est une clé du succès* » (Directeur des opérations).

- la faisabilité technique. La sélection des projets produits s'appuie également et avant tout sur la faisabilité technique du produit. En d'autres termes, avant de lancer un projet produit, l'entreprise vérifie systématiquement si elle dispose en interne des compétences techniques nécessaires à la bonne réalisation du projet ;

  « *Quand on raisonne en macro, sur les priorités et les projets, on raisonne d'abord en compétences globales (…). Donc il faut déjà identifier clairement les compétences dont dispose l'entreprise et à partir des projets, identifier les compétences dont on a besoin* » (Directeur des opérations).

- la faisabilité économique. La sélection des projets produits s'effectue à partir de critères économiques ou financiers, qui prennent en compte le temps, les coûts de développement et de production, les bénéfices attendus et le risque ;

  « *Pour un projet produit, on ne lancera le projet que si on aura la certitude d'un certain volume, d'un certain niveau de prix, qui permettra une rentabilité* » (Directeur Business Development).

- la disponibilité des ressources techniques. Les projets produits sont sélectionnés à la suite d'une analyse à l'entrée des projets, des ressources disponibles. A cet effet, l'entreprise a développé un outil d'affectation des ressources, lequel permet de sélectionner les nouveaux projets, d'en refuser certains, ou encore de rééquilibrer les ressources sur les projets.

  « *On est constamment en train de se demander si on lance tel ou tel projet au regard de tel autre, si on dispose des ressources nécessaires pour traiter tel projet* » (Directeur Business Development).

  « *Sous Excel, on fait un tableau avec les techniciens, les produits sous leur responsabilité, les chefs de projet associés en face, le travail estimé pour chaque technicien par semaine pendant trois mois. On va dire qu'on est relativement précis à quinze jours. Ce tableau permet de savoir si on peut accepter de nouveaux projets, en refuser, s'il faut rééquilibrer les charges, etc.* » (Responsable ligne de produits).

En fait, cette première phase d'étude de faisabilité a pour objet de réunir toutes les données de base (techniques, commerciales, économiques, financières, etc.) nécessaires à la décision de lancer ou non le projet.

« *Une fois que la cible est identifiée et qu'on décide d'y aller, parce que le marché est porteur et qu'on a les compétences en interne pour atteindre ces objectifs, on lance le projet. C'est cette phase-là qui est la plus importante et la plus primordiale* » (Responsable ligne de produits).

❖ La gestion des priorités entre les projets

La gestion des priorités entre les projets se réalise lors des réunions du comité de développement (CODEV), qui ont lieu une à deux fois par mois. Ce dispositif de gestion vise à déterminer les ressources et compétences à dédier aux projets prioritaires.

> « *Pour chaque division, une cartographie des projets est réalisée et mise à jour régulièrement. Pourquoi on le fait ? Parce qu'on fait du classement par priorité, donc en fait, on recense tous les projets, prévus et en cours, pour pouvoir revoir régulièrement les priorités, décider d'en arrêter certains, temporairement ou complètement* » (Directeur technique).
>
> « *Aujourd'hui, on a une synchronisation et on est parfaitement d'accord sur le fait qu'on a lancé les projets qui sont en phase avec les ressources, et qui sont en phase avec les priorités qu'on s'est fixées. On ne perd plus son temps à dire qu'on est surchargé, qu'on ne peut pas tout faire* » (Directeur Business Development).

D'un point de vue plus opérationnel, lors d'une réunion hebdomadaire, appelée la revue opérationnelle des produits (ORProduits – « *Operation Review Products* »), les ingénieurs commerciaux (le *Business Development*), les lignes de produits (le *Program Management*), les chefs de projet et le service conception passent en revue les projets qui sont susceptibles d'être lancés, et également les priorités entre les projets en fonction des ressources disponibles.

> « *On fait des réunions très amont, c'est-à-dire avant que les projets n'arrivent, avec les lignes de produits et le Business Development (donc la partie commerciale). Pendant ces réunions qui sont hebdomadaires, on parcourt un peu les sujets traités et ceux qui risquent de se transformer en projets. C'est pour essayer d'avertir le plus tôt possible les chefs de projet des nouvelles entrées. Parfois, dans ce type de réunion, on invite les designers, pour répartir la charge de travail, pour planifier les ressources et définir éventuellement des priorités* » (Responsable RFQ-RFP et Project Office).

Dans le tableau 6.4 ci-après, nous proposons une synthèse des leviers d'action mis en place par TEMEX soutenant l'articulation entre management des compétences et organisation par projets. Nous les présentons en faisant référence aux trois dimensions auxquelles ces leviers se rapportent : le management des connaissances, la gestion des ressources humaines et la stratégie.

Tableau 6.4. Synthèse des leviers de l'articulation entre management des compétences et organisation par projets, identifiés dans le cas TEMEX

	Dimensions		
	Management des connaissances	**Gestion des ressources humaines**	**Stratégie**
Leviers d'action	• La formalisation du management de projet • Les bilans de projet • La documentation des projets et son stockage informatique • La proximité physique des acteurs • Les réunions inter-projets • Les projets métiers • La R&D amont	• Le recrutement de compétences en management de projet • La formation • L'évaluation de la performance des acteurs • Le *mentoring* • L'identification des experts techniques • Le référentiel des compétences	• La sélection et le lancement des projets • La gestion des priorités entre les projets

6.4.3. Les acteurs impliqués dans l'articulation compétences-projets

L'analyse des données du cas TEMEX nous a également permis de repérer trois principales catégories d'acteurs impliqués dans le management conjoint des compétences et des projets : les « stratèges », les « organisateurs » et les « destinataires ».

6.4.3.1. Les « stratèges »

La mise en place de l'organisation multi-projets chez TEMEX passe par l'implication de la direction dans l'orientation, la sélection et la priorisation des projets. En effet, trois comités sont en charge de l'articulation stratégique entre compétences et projets : le comité de direction (CODIR), le comité de développement (CODEV) et le comité technique (COTECH).

Comme nous l'avons déjà souligné lors de notre présentation des leviers stratégiques de l'articulation entre compétences et projets, c'est le CODIR[292] qui décide de la sélection et du lancement des projets produits. C'est également lors du CODIR que le tableau de bord des projets est mis à jour. L'articulation entre la stratégie et le choix des projets est assurée ainsi par la participation des dirigeants, qui ont une vue globale nécessaire. La participation du marketing (*Business Development*), des lignes de produits et des responsables techniques à la sélection des projets contribue également à cette articulation. Leur participation simultanée permet de confronter et de rapprocher le marché et la technologie.

[292] Le CODIR, composé du directeur général de TEMEX DME et des responsables de départements (*Business Development*, R&D, *Program Management*, opérations, qualité, DRH), se réunit une fois par semaine.

Le CODEV[293] joue également un rôle capital dans l'articulation stratégique entre compétences et projets, dans la mesure où ce sont lors de ces réunions, que sont étudiées les « *road-maps* produits », à partir desquels sont sélectionnés les projets produits à mener et discutées les priorités entre les projets, notamment pour l'allocation des compétences.

> « *Dans le CODEV, on passe en revue ensemble les road-maps, c'est-à-dire les axes techniques de développement de l'entreprise, ceux vers lesquels on a décidé d'aller. On s'assure que les projets sont bien en phase avec ces road-maps (…), c'est-à-dire que tel projet prioritaire corresponde bien à une road-map prioritaire de l'entreprise* » (Directeur du Program Management).

A côté du CODIR et du CODEV qui sont responsables de l'articulation stratégique entre compétences et projets produits, TEMEX a mis en place un comité technique (COTECH)[294], chargé d'assurer l'articulation entre compétences technologiques et projets métiers. Plus précisément, il définit de manière mensuelle les « *road-maps* technologiques », c'est-à-dire les axes de connaissances à améliorer, à changer et à développer dans les filières technologiques.

> « *Dans les COTECH, on fait une revue des projets métiers, qui sont plutôt gérés directement par la R&D. On s'assure de la bonne synergie entre les projets métiers et nos road-maps métiers, fixés par la société (…). On fait également l'exercice de priorité, c'est-à-dire importance relative de ces projets métiers face aux ressources qui ne sont pas infinies, donc on se doit d'adresser les projets les plus importants en priorité* » (Directeur Program Management).

6.4.3.2. Les « organisateurs »

Dans le cas TEMEX, nous avons relevé quatre acteurs, « organisateurs » des compétences nécessaires aux projets : le chef de projet, le manager métier, la direction, et enfin les entités organisationnelles.

- **Le chef de projet**

L'intégration des compétences fonctionnelles (marketing, techniques et opérationnelles) dans un projet de développement d'un nouveau composant électronique est de la responsabilité du chef de projet.

---

[293] Le CODEV est composé du directeur de TEMEX DME, du directeur du *Business Development*, des ingénieurs commerciaux (qui présentent chacun à leur tour leur business, avec la synthèse des projets qui leur sont associés), du directeur du *Program Management*, du directeur R&D, du directeur technique de TEMEX Corporate, ainsi que des responsables des quatre *Strategic Business Lines* (SBL).

[294] Le COTECH est composé du directeur de TEMEX DME, du directeur du *Business Development* et des ingénieurs commerciaux (qui viennent écouter ce qui se fait du côté amont), du directeur du *Program Management*, du directeur R&D, des experts techniques et des chefs des projets métiers (R&D ou ingénierie production).

« *Au niveau des compétences projets, au niveau du groupe, c'est le chef de projet qui va faire que le groupe a une certaine cohésion* » (Responsable ligne de produits).

❖ **Le manager métier**

Chez TEMEX, un manager a deux missions essentielles : une de gestionnaire de la compétence fonctionnelle dont il a la charge, et l'autre d'assignation des ressources de son unité aux projets. Pour ce faire, le responsable métier s'appuie sur les divers leviers de GRH, que sont le recrutement, la formation, l'évaluation des performances individuelles, le *mentoring* ou encore le référentiel de compétences de son unité. Le département RH fournit aux managers les supports et conseils pour gérer les compétences de leur unité.

« *Le manager est là pour participer activement au développement des compétences de ses collaborateurs (…). Quant à nous, on intervient comme support aux managers, dans le processus de recrutement, ou pour une formation* » (DRH).

❖ **Le directeur technique et le directeur R&D**

Au sein du cas TEMEX, le directeur technique et le directeur R&D jouent un rôle important dans le développement des compétences en management des projets de l'entreprise. Comme nous l'avons déjà souligné, ces deux acteurs ont été recrutés entre autres pour apporter à TEMEX leurs connaissances et compétences en management de projet, et donc permettre à l'entreprise d'évoluer vers une organisation efficace par projets. En particulier, ce sont ces deux acteurs qui ont décidé de la nomination des chefs de projet (anciennement ingénieurs) et de la création d'un *Project Office*. Ce sont également eux qui ont rédigé le processus « réussir nos projets » (en collaboration avec le directeur de la division TEMEX DME). Enfin, ils ont organisé de nombreuses formations internes pour les chefs de projet.

❖ **Les entités organisationnelles**

A côté de la direction, les entités organisationnelles jouent également un rôle clé dans le développement des compétences en management de projet de l'entreprise. Nous avons pu identifier deux entités organisationnelles majeures : l'équipe qualité et le *Project Office*.

➢ **L'équipe qualité**

Chez TEMEX, au-delà du fait que le département qualité est chargé de mesurer l'avancement des projets lors des différents jalons, il a également pour mission de réviser et

de mettre à jour les procédures de gestion de projet. Pour ce faire, l'équipe qualité effectue l'analyse des origines des problèmes qui émergent durant l'exécution des projets.

> « *Le service qualité joue un rôle fondamental dans les retours d'expérience entre projets* » (Responsable conception et modélisation).

Aussi, une fois par mois, les membres du CODIR et le département qualité se réunissent lors des Réunions Direction Qualité (RDQ), pour revoir les principaux processus de l'entreprise et s'assurer que les indicateurs de suivi sont bien en place. En particulier, durant ces réunions, les projets sont analysés en profondeur à partir de paramètres spécifiques (coûts, délais, ressources, etc.).

- **Le *Project Office***

A l'initiative du directeur R&D, un *Project Office*[295] a été créé, en octobre 2003, afin d'assister et d'accompagner les chefs de projet dans la gestion administrative des projets (circulation des documents, signatures, interface avec le département administratif et financier, suivi des indicateurs du projet, etc.). Toutefois, le *Project Office* a surtout pour mission de consolider les éléments communiqués par les chefs de projet concernant l'état d'avancement des projets, les dépenses engagées, les ressources mobilisées, et les résultats obtenus, afin de permettre des vérifications *a posteriori*, des comparaisons ou des analyses de l'ensemble des projets de TEMEX. Pour les acteurs interrogés, le recours aux mêmes indicateurs permet de comparer aisément les projets entre eux.

> « *Le Project Office est un support à tous les chefs de projet, pour le suivi des projets. Il permet également de compiler et de consolider toutes les données de tous les chefs de projet, pour extraire des charges, pour réaliser des plannings consolidés qui incluent l'ensemble des projets* » (Responsable RFQ-RFP et Project Office).

> « *À partir du moment où le formalisme est le même pour tous les projets, on a pu mettre en place des indicateurs macros, au niveau de l'entreprise, pour le suivi des projets, chose qui n'existait pas avant. On savait que tel projet était à l'heure, tel projet était en avance, tel projet dépassait, tel projet était dans les coûts financiers, mais on n'avait aucune idée de quel pourcentage de projets dépassait et de combien de temps. Aujourd'hui, on le sait précisément, et en fonction de cela, on est à même de réagir* » (Directeur Program Management).

[295] Le *Project Office* est composé d'un responsable (en l'occurrence le responsable RFQ-RFP) et d'une personne à plein temps.

Pour soutenir le management des projets de l'entreprise, un portail *Project Office*, animé par l'entité *Project Office*, a été conçu. Les acteurs projets peuvent y trouver le processus projet, les méthodologies, les outils, la liste des projets achevés (avec l'ensemble des documents produits lors de chaque projet), la liste des projets en cours de phase de développement, ou encore la liste des projets en cours de phase de pré-production.

A terme, TEMEX a pour volonté que le *Project Office* devienne un centre de compétences en management de projet, qui aurait pour missions de supporter le développement des produits, de faciliter la coordination inter-projets (et de résorber ainsi les conflits dans l'allocation des compétences entre projets) et de consolider les activités de *reporting*.

6.4.3.3. Les « destinataires »

Les acteurs métiers participant aux projets[296] sont les acteurs « destinataires » de l'articulation entre compétences et projets, dans la mesure où ils sont dans les projets, et donc directement concernés par la nécessité de cette articulation. Toutefois, c'est aussi à chacun de développer ses propres compétences pour les projets à venir.

> « *Chaque individu a la responsabilité de prendre en main son propre développement des compétences. Ce n'est pas seulement à l'entreprise de développer les compétences des individus, mais c'est aussi à chacun, individuellement, de gérer sa propre carrière, de gérer son niveau de compétences* » (Responsable stratégie de TEMEX Corporate et Directeur de la division TEMEX DME).

Conclusion du cas TEMEX

L'analyse du cas TEMEX nous a tout d'abord permis de préciser les deux types de compétences requises à tout projet de développement d'un nouveau composant électronique : les compétences fonctionnelles (portées par les acteurs métiers) et les compétences d'intégration (développement simultané des compétences fonctionnelles, processus « réussir nos projets », documentation du projet, communication interne et plateau de coopération inter-métiers).

[296] Chefs de projet, ingénieurs commerciaux, designers, ingénieurs tests électriques, responsable RFQ-RFP, techniciens, ingénieurs *front end*, ingénieurs *back end*, responsable méthodes d'industrialisation, acheteurs, logisticiens, ingénieurs qualité.

Ensuite, pour favoriser l'articulation entre management des compétences et organisation par projets, l'entreprise fait appel à quinze leviers d'actions. Ces derniers ont été classés sous trois grandes dimensions : le management des connaissances, la gestion des ressources humaines et la stratégie.

Enfin, nous avons pu relever trois principaux types d'acteurs impliqués dans l'articulation compétences-projets : des acteurs « stratèges » (CODIR, CODEV et COTECH), des acteurs « organisateurs » (chef de projet, manager métier, direction et entités organisationnelles) et des acteurs « destinataires » (acteurs métiers).

Conclusion

Dans ce chapitre 6, nous avons présenté les résultats empiriques intra-cas, issus de notre analyse thématique réalisée au sein de chacun des quatre cas étudiés. Nous avons donc repris pour chaque cas, nos trois grands thèmes (définis dans le chapitre 4) : les compétences requises dans les projets de développement, les leviers d'action de l'articulation entre management des compétences et organisation par projets, et enfin les acteurs impliqués dans cette articulation. Cette présentation sert ainsi de support à l'analyse comparative des cas, et donc à l'élaboration des résultats théoriques de la recherche, lesquels sont détaillés dans le dernier chapitre de cette thèse.

CHAPITRE 7 :
SYNTHESE DES RESULTATS ET DISCUSSION : LA NECESSITE D'UNE APPROCHE GLOBALE DE L'ARTICULATION INTEGRANT LES COMPETENCES, LES LEVIERS ET LES ACTEURS

Introduction

Ce denier chapitre répond à notre objectif ultime de compréhension de l'articulation entre management des compétences et organisation par projets dans les entreprises. Jusqu'à présent, les analyses empiriques intra-cas conduites (chapitre 6) ont permis d'apporter les premières appréciations de la réalité de cette articulation dans des contextes uniques, en d'autres termes dans le cadre de réalités locales (Miles & Huberman, 2003). Or, comme le souligne Garel (2003b), la pensée managériale n'apparaît qu'à partir du moment où des praticiens comme Taylor et Fayol ont, au début du XXème siècle, induit de leurs propres expériences des théories de l'organisation, c'est-à-dire qu'ils ont produit des discours suffisamment généraux et récurrents pour dépasser le contexte et les cas qui les avaient suscités et susceptibles de se diffuser très largement. Dans le cadre de notre progression analytique, il s'agit donc maintenant d'opérer une synthèse entre nos différentes analyses intra-cas, afin de mettre en évidence des régularités (au sens d'éléments communs), sans omettre les divergences susceptibles d'exister entre nos cas. Aussi, nous rappelons que la synthèse des résultats obtenus dans chacun des cas repose sur une logique de réplication littérale (Yin, 1994), dont l'objectif est effectivement de produire des résultats similaires.

Notre analyse inter-cas mettra tout d'abord en évidence les principales compétences qu'il est nécessaire que les entreprises gèrent pour permettre le bon déroulement de leurs projets de développement de produits et/ou services nouveaux (7.1). Il s'agira ensuite d'étudier les leviers d'action sur lesquels s'appuient les quatre entreprises étudiées pour favoriser la gestion conjointe des compétences et des projets (7.2). Enfin, nous proposerons une typologie de la variété des acteurs impliqués dans l'articulation entre compétences et projets (7.3). Ces trois étapes nous permettront d'aboutir à une représentation de l'articulation entre management des compétences et organisation par projets.

7.1. LES COMPETENCES FONCTIONNELLES ET D'INTEGRATION : DES COMPETENCES ESSENTIELLES AUX PROJETS DE DEVELOPPEMENT

La confrontation de nos données empiriques aux travaux existants (Henderson & Cockburn, 1994 ; Grant, 1991, 1996a ; Verona, 1999 ; Danneels, 2002) nous a permis de retenir deux grands types de compétences essentielles aux projets de développement : les compétences fonctionnelles qui représentent les connaissances techniques spécialisées, développées au sein des fonctions et métiers de l'entreprise, et les compétences d'intégration qui permettent de combiner et de coordonner les différentes compétences fonctionnelles. Cette dualité entre différenciation et intégration a souvent été soulignée par les acteurs interrogés.

> « *Un projet est un mixte de compétences qui se trouvent dans les différentes fonctions de l'entreprise. Le problème est alors de faire travailler ensemble ces compétences* » (Chef de projet, IBM).
>
> « *Dans un projet, on a un découpage par fonctionnalités du produit, et on mettra chaque individu sur une fonctionnalité selon ses compétences (…). Chaque individu apporte sa propre compétence. On essaie d'organiser cette hétérogénéité des compétences* » (Chef de projet OpenView Telco, HP).

Dans cette section, nous proposons de mettre en avant, à partir de l'ensemble de nos cas, les principaux enseignements relatifs aux compétences fonctionnelles d'une part (7.1.1), et aux compétences d'intégration d'autre part (7.1.2). Enfin, nous discuterons de la portée de cette typologie au regard de la littérature (7.1.3).

7.1.1. Les enseignements relatifs aux compétences fonctionnelles

Les compétences fonctionnelles requises pour les projets de développement, au sein de nos quatre cas d'étude, sont synthétisées dans le tableau ci-après (*cf.* tableau 7.1).

Tableau 7.1. Synthèse des compétences fonctionnelles requises pour les projets de développement au sein des quatre cas

Compétences fonctionnelles	**Cas IBM** ***Compétences détenues par…***	**Cas HEWLETT-PACKARD** ***Compétences détenues par…***	**Cas ARKOPHARMA** ***Compétences détenues par…***	**Cas TEMEX** ***Compétences détenues par…***
Compétences marketing *(connaissance des besoins et exigences des clients, de leur domaine d'activité, gestion de la relation commerciale entre l'entreprise et ses clients, etc.)*	Le **consultant commercial**.	Le **chef de produit**.	Le **chef de produit**.	L'**ingénieur commercial** (« *Business Developer* »).
Compétences technologiques *(connaissances en design et ingénierie, connaissances scientifiques, connaissances en fabrication, etc.)*	Les **architectes** et les **spécialistes**.	Les **architectes**, les **leaders techniques**, les **développeurs**, mais également par les **testeurs** de la qualité des logiciels.	Les compétences technologiques se scindent en : - compétences scientifiques (portées par un **développeur galénique**, un **analyste chimique**, un **contrôleur qualité**, une **personne de la pharmaco-toxicologie**, une du **service clinique**, et une du **service réglementaire**) ; - compétences industrielles (**acheteur, responsable méthodes industrielles** et **logisticien**).	Les compétences technologiques se scindent en : - compétences techniques du département R&D (**designer**, **ingénieur test**) ; - compétences techniques du département *Program Management* (**responsable du traitement des propositions techniques** et **technicien**) ; - compétences opérationnelles (**ingénieurs de production**, **responsable méthodes d'industrialisa-tion**, **acheteur** et **logisticien**).
Compétences en gestion de projet *(capacités à gérer les contraintes de coûts, de délais et de qualité du produit ou service proposé au client, à évaluer les risques du projet, à affecter et contrôler les ressources, etc.)*	Le **chef de projet**.	Le **chef de projet**.	Le **chef de projet**.	Trois acteurs possèdent des compétences en gestion de projet : - le **chef de projet** ; - l'**ingénieur qualité** ; - le ***Project Office***.

De cette synthèse inter-cas, deux enseignements majeurs peuvent être formulés quant aux compétences fonctionnelles requises dans les organisations par projets. Ces résultats viennent enrichir la littérature existante.

- **Un projet de développement d'un nouveau produit ou service nécessite des compétences marketing, technologiques et en gestion de projet**

Quelque soit la nature du projet de développement envisagé (service informatique, logiciel, complément alimentaire ou composant électronique), un projet requiert trois compétences fonctionnelles majeures : les compétences marketing, les compétences technologiques et les compétences en gestion de projet. Ce résultat confirme et complète la typologie des compétences fonctionnelles, proposée par Danneels (2002). Nous rappelons que l'auteur identifie deux grands types de compétences fonctionnelles essentielles au développement d'un nouveau produit (*cf.* 3.1.1.1) : les compétences marketing qui donnent à la firme la capacité de servir les clients (connaissance des besoins et exigences des clients, de leur domaine d'activité, gestion de la relation commerciale entre l'entreprise et ses clients, etc.), et les compétences technologiques qui offrent à l'entreprise la capacité à concevoir le design du produit et à le fabriquer (connaissances en design et ingénierie, connaissances scientifiques, connaissances en fabrication, etc.). Toutefois, au sein de nos quatre cas, en plus des compétences marketing et technologiques, nous avons repéré une troisième compétence fonctionnelle majeure : les compétences en gestion de projet (capacités à gérer les contraintes de coûts, de délais et de qualité du produit ou service proposé au client, à évaluer les risques du projet, à affecter et contrôler les ressources, etc.). Même si ce constat peut paraître tautologique pour le lecteur dans la mesure où nos observations portent sur des entreprises structurées par projets, il nous semble indispensable de le mentionner au regard de l'importance accordée par les entreprises à cette compétence fonctionnelle. Cela nous amène à expliciter notre deuxième enseignement.

- **La compétence en gestion de projet est une compétence fonctionnelle à part entière**

Dans les quatre entreprises étudiées, les compétences en gestion de projet sont portées par les chefs de projet. Ce n'est que dans le cas TEMEX que ces dernières sont également détenues par l'ingénieur qualité et une personne du *Project Office*. Toutefois, au sein d'un projet de développement d'un composant électronique, ces deux acteurs agissent en tant que support au chef de projet, ce dernier étant le seul garant de la bonne fin du projet. En effet, nous rappelons que l'ingénieur qualité est chargé de mesurer l'avancement des projets lors

des différents jalons qui sillonnent le processus projet. Quant à la personne du *Project Office*, elle participe en tant que support administratif au suivi des projets (circulation des documents pour lesquels des signatures sont obligatoires, interface avec le département administratif et financier, etc.) (*cf*. 6.4.1.1).

Aussi, dans les quatre cas d'étude, la fonction de chef de projet est reconnue comme un métier à part entière, dans la mesure où cet acteur exerce son métier à plein temps et n'assure pas ou plus une mission d'expertise dans son métier d'origine. Ceci nous conduit à discuter une des conclusions des travaux de Jolivet (2003). En effet, l'auteur considère que « *chef de projet ce n'est pas un métier, ce n'est pas une fonction de plus dans l'entreprise, c'est une responsabilité opérationnelle temporaire* » (*ibidem*, p. 258). Les résultats de notre étude montrent clairement que gérer des projets est un métier aussi fondamental que concevoir, produire ou vendre.

Par conséquent, le deuxième enseignement de notre synthèse inter-cas des compétences fonctionnelles requises pour les projets de développement est que la compétence en gestion de projet est une compétence fonctionnelle à part entière. Son rôle est de développer, de stocker et de mettre à disposition des connaissances et des compétences en gestion de projet, pour les projets de développement des entreprises.

Enfin, partant de la définition du métier collectif proposée par Lefebvre & *al*. (2003), nous pouvons proposer une définition du métier de chef de projet, comme un groupe professionnel :

- dont l'identité collective est reconnue ainsi que source d'identité pour les individus, et qui soumet ses membres à certaines règles communes dans l'exercice de leur profession ;
- et qui détient et exerce un ensemble de connaissances et compétences homogènes en management de projet, lesquelles sont partagées, au moins en partie, par les individus reconnus comme faisant partis de ce groupe, et dont l'acquisition requiert un certain temps d'apprentissage de la part d'un individu.

7.1.2. Les enseignements relatifs aux compétences d'intégration

Une fois analysées les compétences fonctionnelles nécessaires à la réalisation des projets de développement, nous nous sommes attaché à identifier les principales capacités d'intégration de ces compétences métiers au sein des projets. Du reste, l'intégration des compétences fonctionnelles est reconnue par les acteurs comme déterminante de la réussite d'un projet de développement.

> « *Le succès d'un projet dépend des liens, des interconnexions entre les métiers* » (Chef de projet, IBM).
>
> « *C'est l'alchimie des compétences qui va faire que l'équipe sera performante* » (DRH, HP).
>
> « *De bons spécialistes métiers sans une coordination et un management de l'ensemble ne permettraient pas de réussir un projet* » (Directeur qualité, ARKOPHARMA).
>
> « *Une équipe projet est une équipe intégrée dès le départ. L'intégration des individus dans une équipe est au cœur de la réussite d'un projet* » (Directeur Program Management, TEMEX).

La spécification des compétences d'intégration s'est réalisée en posant aux acteurs la question suivante : « *Comment est assurée la coordination des différents acteurs métiers au sein des projets de développement ?* ». L'analyse des réponses apportées au sein de nos quatre cas, nous permet de dégager cinq compétences majeures d'intégration intra-projets :

- le développement simultané des compétences fonctionnelles ;
- le processus de gestion des projets ;
- la documentation du projet ;
- la communication interne ;
- et le plateau de coopération inter-métiers.

Dans la suite de la réflexion, nous proposons de discuter chacune de ces capacités d'intégration.

▪ **Le développement simultané des compétences fonctionnelles : plus qu'une simple réponse aux exigences de réduction des délais de développement des produits et services**

Parmi les différentes manières de piloter les projets, le modèle du développement[297] concourant (Clark & Fujimoto, 1991) s'est imposé dans les quatre entreprises étudiées. Dans la littérature, le développement simultané est présenté avant tout comme une réponse aux exigences de réduction des délais de développement des produits et services de l'entreprise (*cf.* 2.1.4.2). Nous considérons également cette méthodologie de travail, comme une capacité

[297] Au regard de la nature des projets menés par les entreprises que nous avons étudiées, le terme « développement » nous semble plus approprié que celui d'« ingénierie ».

d'intégration des compétences fonctionnelles de l'entreprise, dans la mesure où elle permet aux acteurs du projet de limiter les problèmes en aval, de favoriser de réels échanges entre les différents métiers, et de bénéficier d'une meilleure compréhension des contraintes des autres acteurs métiers intervenant dans le projet.

- **Les intérêts du processus de gestion des projets pour l'intégration des compétences fonctionnelles**

Dans les quatre cas, l'intégration des compétences fonctionnelles est préparée et formalisée dans un processus projet. Pour les acteurs, ce dernier présente quatre intérêts majeurs :

- il permet de formaliser les réunions formelles et les revues de projet, en incluant tous les contributeurs aux projets, afin d'assurer des prises de décision communes par consensus ;

  « *Ce qui est intéressant dans le processus projet, c'est que les sorties de phase se font à un niveau cross-métiers. Cela permet de voir les dépendances entre les différents métiers* » (Manager d'une unité de développement et chef de projet OpenView Telco, HP).

- il permet à l'ensemble des participants aux projets d'acquérir un langage commun ;

  « *Notre processus synchronise nos langages, termes et définitions* » (Responsable stratégie de TEMEX Corporate et Directeur de la division TEMEX DME).

- il encourage une compréhension commune et une approche identique dans la manière de travailler ;

  « *Par exemple, quand les gens sont en congés, pour faire suivre un projet par un collègue, le fait que l'on soit tous dans un même cadre commun de travail nous permet de gagner en efficacité. En effet, il est plus difficile de reprendre un projet géré par une autre personne avec des méthodes de travail complètement différentes* » (Responsable RFQ-RFP et Project Office, TEMEX).

- enfin, il permet de concentrer les efforts des acteurs métiers sur des problèmes de fond.

  « *Cette formalisation nous permet de ne pas se creuser la tête sur des sujets qui n'en valent pas la peine* » (Directeur du département Infogérance, IBM).

- **Les documents et objets physiques du projet : des objets-frontières entre les différentes compétences fonctionnelles**

En s'appuyant sur les travaux de Wenger (1998), Chanal (2000) fait référence à la production régulière d'artefacts (rapports, cahiers des charges, schémas, maquettes et prototypes), comme supports à la coordination inter-métiers au sein des équipes projets. En fait, ces artefacts sont susceptibles de jouer le rôle d'objets-frontières entre les différentes compétences fonctionnelles, dans la mesure où ils soutiennent le processus de compréhension

mutuelle des acteurs du projet (Carlile, 2002). Dans la même lignée, selon Garel (2003a), le recours aux objets physiques minimise les coûts de transaction entre les acteurs métiers au sein des projets. En particulier, l'auteur considère que les prototypes agissent comme des « *machines à révélation* » (Garel, 2004, p. 32) entre les différents métiers collaborant à un projet. Ils permettent aux acteurs de confronter leurs représentations autour d'un même support, de dire ce qu'ils savent, de poser des questions, d'élaborer des hypothèses.

Nos résultats confirment ces travaux, dans la mesure où nous avons constaté que quelque soit la nature du projet, ce dernier occasionne la production d'une documentation importante (cahier des charges, plan de développement, fiche technique du produit, dossiers d'analyse et rapports de toute sorte, revues qualité, comptes-rendus de réunions, etc.). Ces documents évoluent constamment et donnent lieu à une intense circulation. En particulier, ils permettent aux acteurs du projet de partager des informations sur le projet, de prendre connaissance du travail effectué par les autres intervenants, et enfin d'ajuster leurs propres actions en fonction de l'état d'avancement du projet (mécanisme des prescriptions réciproques selon Hatchuel (1994)). Aussi, dans les quatre cas, les documents sont consultables, en permanence, sur l'Intranet du projet. Conformément aux préconisations de Ducau (2004), il s'agit ici de mettre les informations à disposition des acteurs du projet qui viendront eux-mêmes les consulter, s'ils en ressentent le besoin.

- **La communication interne : d'une vision instrumentale à une perspective interactionniste**

Brown & Eisenhardt (1997) suggèrent que la communication intensive entre les membres d'une équipe a une grande importance pour le succès d'un projet. Dans les quatre cas étudiés, deux supports majeurs de communication sont utilisés par les acteurs projets pour favoriser l'intégration des compétences fonctionnelles au sein des projets. En premier lieu, les technologies de l'information et de la communication (TIC) sont considérées comme des outils puissants pour diffuser les informations générées lors des projets avec pertinence et rapidité à l'ensemble des intervenants aux projets. Toutefois, même si les acteurs reconnaissent l'intérêt des outils de communication (téléphone, messagerie électronique[298],

[298] Il nous semble intéressant de souligner ici que dans les quatre cas étudiés, les courriers électroniques sont souvent perçus par les utilisateurs comme abusifs et mal gérés. Ducau (2004) appelle ce phénomène, le « syndrome de la messagerie électronique ». Ce dernier consiste à utiliser massivement les listes de diffusion et donc à adresser un message au plus grand nombre alors qu'il ne concerne que quelques personnes, ou à mettre systématiquement en copie de nombreux témoins d'un échange électronique.

messagerie instantanée, conférences téléphoniques, vidéoconférences, etc.), ils accordent une importance fondamentale à l'échange verbal, au face-à-face.

> « *Je ne pense pas qu'un outil puisse remplacer les interactions humaines* » (Directeur technique, IBM).
>
> « *Si j'ai besoin d'un renseignement ou d'une information sur un projet, je m'adresse directement à la personne qui a cette information* » (Chef de projet, TEMEX).

C'est ainsi qu'en second lieu, à côté des rencontres informelles qui se réalisent au quotidien, de nombreuses réunions formelles et revues de projets jalonnent la réalisation des projets. Elles permettent aux acteurs de faire le point sur l'état d'avancement des projets, de se tenir informés des activités des autres membres, de résoudre certains problèmes rencontrés et de prendre des décisions de façon collégiale. De plus, nous avons pu constater que pour une équipe projet, l'organisation de réunions formelles est cruciale pour permettre aux membres du collectif de se connaître, de réaliser qu'ils font quelque chose ensemble, de comprendre la nature de leurs interdépendances, et comment s'agence au fur et à mesure du déroulement du projet la combinaison de chacune de leurs actions individuelles. Comme le souligne Frame (1995), « *les réunions sont un moyen de rendre l'équipe plus tangible (…). Les points périodiques (réunions à intervalles réguliers destinées à faire le point sur l'avancement du projet), servent la cohésion de l'équipe dans le sens où ils rappellent aux membres qu'ils ne sont pas des navigateurs solitaires mais font partie d'un groupe* » (*ibidem*, p. 156).

Nous retrouvons ici les deux conceptions de la communication, définies par Giordano (1995). D'un côté, les TIC répondent à une vision essentiellement instrumentale : « *communiquer équivaut à transmettre des informations* » (*ibidem*, p. 49)[299]. De l'autre côté, les réunions et revues s'inscrivent dans une perspective interactionniste. Cette dernière considère les interactions itératives entre les membres d'une équipe, comme les fondements de la construction du sens commun, d'une identité collective (Weick, 1995). Dès lors, la notion de communication dans un projet prend une signification beaucoup plus riche que celle du simple échange d'informations. De ce point de vue, Ducau (2004) conclut que « *communiquer au sein d'un projet, c'est relier des acteurs, des idées, des connaissances, des*

[299] Dans nos quatre cas, les TIC sont perçus comme des outils de diffusion des informations. Toutefois, Ducau (2004) explique que certains médias (tels que la maquette virtuelle, les simulateurs, les collecticiels, les cartes cognitives informatisées, etc.) apparaissent comme plus riches qu'une simple transmission d'informations, dans la mesure où ils peuvent favoriser l'interaction cognitive, et par conséquent la construction collective de connaissances.

représentations et des outils dans une organisation pour créer du nouveau et du sens » (*ibidem*, p. 121).

- **Le plateau de coopération inter-métiers : de l'ajustement mutuel des acteurs projets au problème de la « virtualisation » des équipes projets**

Concernant le plateau de coopération inter-métiers[300], il est clairement revendiqué dans les entreprises ARKOPHARMA et TEMEX. Pour le cas HP, il n'existe que pour les projets de la famille de produits TeMIP. Enfin, dans le cas IBM, il n'est pas mentionné en raison de la taille de l'entreprise et de la disparité géographique des acteurs projets sur plusieurs sites.

Plus précisément, les sites des cas HP (seulement pour la ligne de produits TeMIP), ARKOPHARMA et TEMEX constituent des plateaux des projets de l'entreprise, dans la mesure où l'ensemble des compétences fonctionnelles requises pour les projets de développement est rassemblé dans un même lieu. Cette proximité des acteurs métiers favorise les rencontres régulières et les communications informelles. En outre, selon Garel (2003a), les occasions de communication sont d'autant plus fréquentes que les acteurs sont proches les uns des autres, de l'ordre de quelques mètres. Ainsi, le plateau de coopération inter-métiers incite à la coordination des acteurs par contact direct. Nous retrouvons ici l'importance de l'ajustement mutuel comme mode de coordination du travail (Mintzberg, 1982).

Toutefois, même si les acteurs interrogés reconnaissent l'importance du regroupement des acteurs en un même lieu, ils savent que dans le contexte économique actuel caractérisé par la globalisation, il n'est pas possible de toujours regrouper physiquement les personnes. C'est une problématique qui intéresse surtout les entreprises IBM et HP, dans la mesure où les différents contributeurs à un projet sont sur des sites géographiquement éloignés. Dans les cas ARKOPHARMA et TEMEX, la question ne se pose pas (ou en tout cas pas encore), dans la mesure où toutes les compétences fonctionnelles nécessaires aux projets de développement sont sur le même site. Nous rappelons que selon Picq (1999, 2000), la notion traditionnelle d'équipe projet, physiquement réunie dans un même lieu au même moment, tend

[300] La littérature nous enseigne que le modèle du « plateau projet » regroupe physiquement et régulièrement l'ensemble des membres contribuant au projet sur un même lieu et si possible autour d'un espace commun (*cf.* chapitre 2, paragraphe 2.1.4.2). Le plateau de coopération inter-métiers tel que nous l'envisageons ici, doit être différencié du modèle des plateaux projets automobiles mis en évidence par Garel (1996). En effet, alors que le « plateau projet » est entièrement axé sur le projet, le plateau de coopération inter-métiers s'applique à l'ensemble des projets.

progressivement à devenir une modalité d'organisation parmi d'autres (*cf.* 2.2.1.2). Toutefois, comme l'explique Garel (2003a), la « virtualisation » des équipes projets soulève de nombreuses difficultés, parmi lesquelles la dilution du *leadership* du chef de projet, une communication entravée par soucis de politesse et de civilité, une moindre diffusion des savoirs tacites, la résolution des conflits sérieux, ou encore la prise en compte des différences culturelles.

En guise de synthèse, nous proposons un tableau récapitulant les cinq capacités qui rendent l'intégration des compétences fonctionnelles effective au sein des projets (*cf.* tableau 7.2).

Tableau 7.2. Les principales compétences d'intégration intra-projets

Compétences d'intégration	Intérêts managériaux
Développement simultané	- limiter les problèmes en aval ; - favoriser les échanges inter-métiers ; - bénéficier d'une meilleure compréhension des contraintes des autres acteurs métiers intervenant dans le projet.
Processus de gestion des projets	- assurer des prises de décision communes, par consensus, lors des réunions formelles ou revues de projet ; - acquérir un langage commun ; - développer une compréhension commune et une approche identique dans les méthodes de travail ; - concentrer les efforts des acteurs métiers sur des problèmes de fond.
Documents et objets physiques du projet	- partager des informations sur le projet ; - prendre connaissance du travail effectué par les autres acteurs métiers sur le projet ; - ajuster les actions de chacun en fonction de l'état d'avancement du projet ; - soutenir la compréhension mutuelle des acteurs d'un projet.
Communication interne (TIC, réunions et revues de projet)	- transmettre des informations de manière synchrone (*via* le téléphone, la messagerie instantanée, les conférences téléphoniques, les vidéoconférences, les réunions et les revues de projet) et de manière asynchrone (*via* la messagerie électronique, l'Intranet du projet) ; - construire un sens commun, une identité collective à l'équipe projet.
Plateau de coopération inter-métiers	- favoriser les rencontres régulières et les communications informelles.

7.1.3. Conclusion et discussion

Nos analyses et leur confrontation avec la littérature nous permettent de répondre à notre première sous-question de recherche : quelles sont les compétences qu'il est nécessaire que les entreprises gèrent pour les besoins de leurs projets de développement de produits et/ou services nouveaux ? A cette question, nous proposons la réponse suivante. Les compétences fonctionnelles (marketing, technologiques et en gestion de projet) et les compétences d'intégration (développement simultané, processus de gestion des projets, documentation du projet, communication interne et plateau de coopération inter-métiers) sont des compétences essentielles sur lesquelles les entreprises organisées par projets doivent porter une attention particulière, en matière de gestion et de développement.

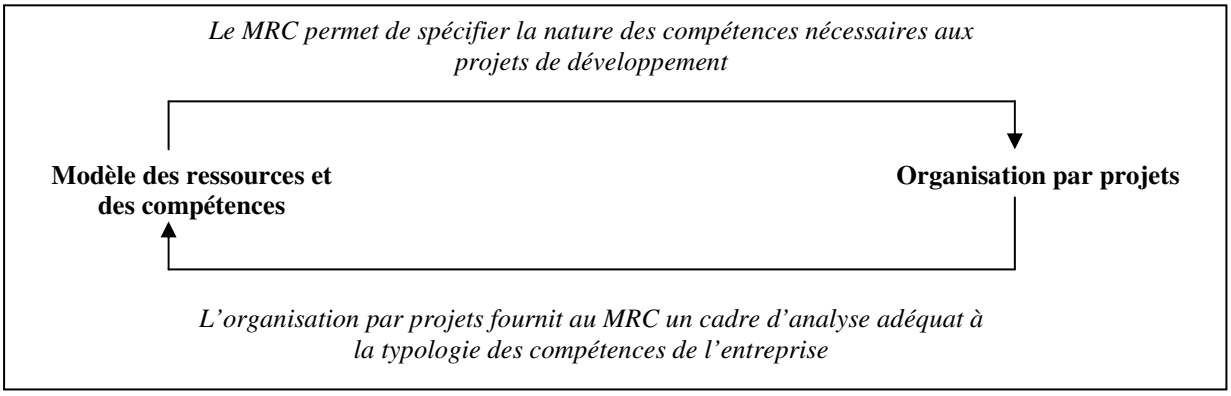
Au regard des travaux antérieurs, notre caractérisation des compétences fonctionnelles et d'intégration n'est pas fondamentalement une nouvelle avancée, dans la mesure où l'enjeu managérial des structures matricielles par projets réside dans la capacité à gérer le juste équilibre entre la logique « métier » et la logique « projet » (Zannad, 2001 ; Messeghem & Schmitt, 2004). Toutefois, nous pouvons souligner trois contributions intéressantes de notre travail au regard de la littérature existante.

- **Une mise en perspective des apports réciproques entre le modèle des ressources et compétences et l'organisation par projets**

D'un côté, les auteurs du modèle des ressources et des compétences (MRC) trouvent dans les organisations par projets, un cadre d'analyse adéquat, leur permettant de révéler la pertinence de leur typologie des compétences (fonctionnelles et d'intégration) (Henderson & Cockburn, 1994 ; Grant, 1991, 1996a ; Verona, 1999 ; Danneels, 2002). D'un autre côté, les auteurs en management de projet reconnaissent la dichotomie entre métiers et projets, mais ne spécifient pas davantage quelle est la nature des compétences nécessaires. Comme le souligne Ben Mahmoud-Jouini (1998), les recherches sur le management de projet ont surtout concerné la coordination des activités des différents acteurs du projet et l'intégration de leurs contributions pour atteindre le résultat escompté, dans le budget et les délais souhaités. Toutefois, ces recherches ne mettent pas en évidence les compétences essentielles au développement des projets : « *elles les considèrent comme un acquis disponible* » (*ibidem*, p. 206). Le MRC permet de spécifier les compétences qu'il est nécessaire de gérer et de développer pour les besoins des projets de l'entreprise. Les résultats de notre recherche

permettent ainsi d'apprécier les apports réciproques entre le MRC et l'organisation par projets. Ces derniers peuvent être représentés de la manière suivante (*cf.* schéma 7.1).

Schéma 7.1. Les apports réciproques entre le modèle des ressources et des compétences et l'organisation par projets



- **Quatre illustrations empiriques des compétences fonctionnelles et d'intégration**

Dans le chapitre 1, nous avons vu que le MRC souffre encore d'une faible portée empirique (Williamson, 1999 ; Priem & Butler, 2001), dans la mesure où peu d'efforts sont faits pour mettre en relation les concepts théoriques avec la réalité managériale. Outre le fait de montrer l'intérêt de la typologie proposée par le MRC dans le cadre précis des organisations par projets, notre travail offre également quatre illustrations empiriques de cette typologie. En effet, pour chacune des entreprises étudiées, nous avons détaillé les compétences fonctionnelles et les compétences d'intégration nécessaires au bon déroulement des projets de développement (*cf.* 6.1.1, 6.2.1, 6.3.1 et 6.4.1).

- **Une mise en relation des compétences fonctionnelles et d'intégration avec l'approche transversale des compétences**

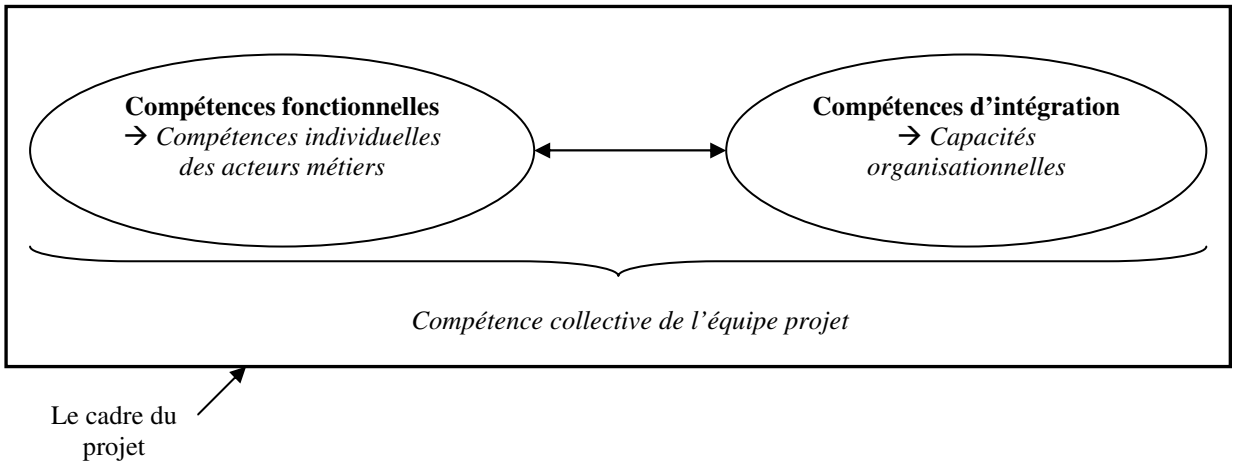
Notre recherche nous permet également d'éclairer les relations entre les compétences fonctionnelles et d'intégration, et les trois niveaux de la compétence (individuel, collectif et organisationnel). Dans le chapitre 3, nous avons vu que certains auteurs reconnaissent la nécessité d'une approche transversale des compétences dans les projets (Ben Mahmoud-Jouini, 1998 ; Frame, 2000 ; Gareis & Huemann, 2000). Nous proposons de « matérialiser » cette approche, à partir de nos études de cas. Pour ce faire, nous nous appuyons sur les compétences fonctionnelles et d'intégration.

Tout d'abord, dans les quatre entreprises étudiées, les projets nécessitent des compétences fonctionnelles. Ces dernières se gèrent au niveau des métiers ou des fonctions dans l'entreprise, et sont portées par les acteurs (compétences individuelles) dans les projets. En effet, c'est un individu dans un métier donné qui détient telle compétence fonctionnelle. Par exemple, c'est le chef de produit ou l'ingénieur commercial qui détient les compétences marketing requises pour un projet (connaissance des besoins et exigences du ou des clients, de leur domaine d'activité, etc.). En d'autres termes, il est attendu de chaque acteur qu'il soit un expert, ou tout au moins un « digne » représentant, de son métier dans les projets.

Ensuite, au regard de la littérature, les compétences d'intégration sont des capacités organisationnelles, lesquelles sont définies comme des processus et des supports organisationnels de coordination, d'utilisation et d'enrichissement des ressources et compétences de l'entreprise (Teece & *al*., 1997 ; Eisenhardt & Martin, 2000). En particulier, pour Grant (1996a), l'essence des capacités organisationnelles est l'intégration des compétences différenciées de l'entreprise, plus précisément des savoirs spécialisés des individus. C'est ainsi que nous considérons que les cinq compétences d'intégration repérées dans nos cas (développement simultané, processus de gestion des projets, documentation du projet, communication interne et plateau de coopération inter-métiers) constituent des capacités organisationnelles. Ces dernières permettent de combiner et de coordonner les compétences fonctionnelles de l'entreprise au sein des projets de développement, ou selon les termes de Durand (2000), des compétences individuelles dans des opérations collectives.

Enfin, c'est l'existence simultanée des compétences fonctionnelles et d'intégration qui est au cœur de l'émergence de la compétence collective de l'équipe projet. A cet effet, nous rappelons que pour de nombreux auteurs (Midler, 1993a ; Petit & *al.*, 1999 ; Picq, 1999 ; Amherdt & *al*., 2000), c'est au niveau collectif que s'énonce la question de la compétence dans les projets. Chaque équipe projet génère une compétence collective qui lui est propre et d'une autre nature que la simple somme des compétences individuelles des acteurs métiers. Nous proposons de représenter la coexistence des compétences fonctionnelles et d'intégration, avec les trois niveaux de la compétence (individuel, collectif et organisationnel), de la manière suivante (*cf.* schéma 7.2).

Schéma 7.2. La coexistence des compétences dans un projet



En conclusion, nos premiers résultats mettent en évidence les compétences qu'il est nécessaire que les entreprises structurées par projets gèrent et développent : les compétences fonctionnelles et les compétences d'intégration. Dans notre recherche sur la gestion effective de l'articulation entre management des compétences et organisation par projets, nous nous sommes donc intéressé en premier lieu au « quoi » gérer. Il convient maintenant de présenter les résultats, qui ont trait au « comment » gérer.

7.2. L'ARTICULATION ENTRE MANAGEMENT DES COMPETENCES ET ORGANISATION PAR PROJETS : UN CONSTRUIT MULTIDIMENSIONNEL A TROIS COMPOSANTES

Dans cette seconde section, nous proposons de montrer que l'articulation entre management des compétences et organisation par projets se situe à la croisée du management des connaissances, de la gestion des ressources humaines et de la stratégie. Pour ce faire, nous avons procédé en deux temps. Nous avons tout d'abord étudié les leviers d'action[301] sur lesquels s'appuient les quatre entreprises étudiées pour favoriser la gestion conjointe des compétences et des projets. Au total, nous avons pu repérer dix-huit dispositifs de gestion. Ensuite, à partir de la technique du codage thématique de Miles & Huberman (2003) (*cf.* 4.4.1.2), nous les avons regroupés sous trois grandes dimensions : le management des connaissances (7.2.1), la gestion des ressources humaines (7.2.2) et la stratégie (7.2.3). Enfin, nous soulignerons la complémentarité entre ces trois dimensions de l'articulation (7.2.4).

[301] Nous rappelons que nous entendons par levier d'action, un dispositif reconnu par les acteurs interrogés comme actif dans le management conjoint des compétences et des projets. Aussi, nous avons pris en considération un levier, à partir du moment où il a été mentionné par au minimum deux acteurs.

7.2.1. L'importance du management des connaissances dans la dynamique conjointe des compétences et des projets

7.2.1.1. Synthèse inter-cas des leviers KM

L'analyse de nos quatre cas met en évidence l'existence de huit leviers KM (*Knowledge Management*), favorisant la capitalisation, le partage et la création des connaissances : la formalisation du management de projet, les bilans de projet, la documentation du projet et son stockage informatique, les communautés de pratique « métiers », la proximité physique des acteurs, les réunions inter-projets du personnel, les projets métiers et enfin, la création d'une R&D amont. Ces différents leviers KM sont synthétisés dans le tableau suivant, en fonction de leur mention ou non par les acteurs interrogés au sein des quatre entreprises étudiées (*cf.* tableau 7.3). A la suite de ce tableau, nous discuterons chacun de ces leviers.

Tableau 7.3. Synthèse des leviers KM au sein des quatre cas

LEVIERS KM	Cas IBM	Cas HEWLETT-PACKARD	Cas ARKOPHARMA	Cas TEMEX
La formalisation du management de projet	√	√	√	√
Les bilans de projet	√	√	Mentionnés mais non encore pratiqués	√
La documentation des projets et son stockage informatique	√	√	√	√
Les communautés de pratique « métiers »	√	√	Non mentionnées	Non mentionnées
La proximité physique des acteurs	Non observée	√	√	√
Les réunions inter-projets	√	√	√	√
Les projets métiers	Non mentionnés	Non mentionnés	Non mentionnés	√
La R&D amont	Non mentionnée	Non mentionnée	Non mentionnée	√

- **La formalisation du management de projet ou la codification des connaissances opératoires des projets**

Dans les quatre organisations par projets étudiées, les connaissances opératoires (savoir-faire) sont formalisées dans des règles et procédures de management de projet (méthodologies, processus projets, procédures qualité, rédaction de documents types, outils de

suivi des projets, etc.). Ces savoirs formalisés servent de repères d'action et doivent être mis en œuvre par tous les acteurs au sein des projets. Ils sont, en fait, le résultat d'une codification des connaissances acquises par les acteurs de l'entreprise au cours de leurs expériences projets. D'ailleurs, selon Cazal & Dietrich (2003), les procédures résument des apprentissages passés et distribuent la connaissance en sélectionnant les savoirs nécessaires à la conduite des opérations ou à l'atteinte des objectifs.

> « *Les procédures font parties de notre quotidien (…). Elles sont l'accumulation, le résultat d'années et d'années d'expériences de l'organisation, multipliées par les milliers de personnes qui ont apporté chacune leurs contributions* » (Manager qualité des processus de développement des produits OpenView, HP).

Aussi, les connaissances procédurales évoluent et s'améliorent au fur et à mesure des projets et des problèmes rencontrés. Nous sommes donc en accord avec les propos de Schön (1983), selon qui, chaque projet particulier permet d'échanger sur le management de projet en général.

- **Les apports et limites des bilans de projet**

Dans leurs processus projets, IBM, HP et TEMEX font figurer les bilans de projet comme la base des retours d'expérience entre les projets[302]. Plus précisément, une étape formelle prévoit la réunion de tous les participants des projets, pour faire le bilan des aspects positifs et négatifs, et définir les leçons à en tirer pour les projets suivants. Cette réunion débouche alors sur un compte-rendu réalisé par une personne identifiée (généralement le chef de projet), lequel récapitule les points forts du projet, ceux qui seront à améliorer et la façon dont les problèmes ont été traités. Ce bilan de projet est ensuite diffusé par courrier électronique aux membres de l'équipe. Enfin, pour que cet apprentissage collectif (au niveau de l'équipe projet) profite à l'ensemble de l'entreprise, le bilan de projet est archivé dans une base de données des leçons apprises au cours des projets.

[302] Chez ARKOPHARMA, aucun projet de développement de produit n'a encore fait l'objet d'une réunion de synthèse en fin de projet, accompagnée d'un document, mémoire pour les futurs projets. Pour les acteurs interrogés, cette absence correspond principalement à un manque de temps et de disponibilité. Toutefois, la direction scientifique envisage d'intégrer la phase de bilan dans son processus projet de développement de produit. « *Il faudrait qu'il y ait systématiquement une conclusion, un bilan rétrospectif d'un projet, une transmission de compétences entre les projets, ce qui ferait, à mon avis, nettement progresser l'entreprise. Il faudrait une transmission des compétences d'un projet aux membres de l'équipe qui ont participé au projet mais aussi aux autres équipes. On devrait prendre le temps de l'analyse sur le déroulement du projet* » (Chef de produit, ARKOPHARMA).

Toutefois, les acteurs reconnaissent que l'élaboration des bilans de projet manque de systématisme. Les raisons invoquées sont le manque de temps et le caractère non prioritaire de la capitalisation des connaissances (la priorité étant la satisfaction du client par le respect de ses exigences, des délais et des coûts du projet ou encore la priorité d'un nouveau projet par rapport à une réunion d'un projet passé). Enfin, il semble difficile de rendre dynamique la réutilisation ultérieure des bilans de projet, c'est-à-dire de motiver les individus à aller sur les bases de données des leçons apprises en début de projet, pour voir si une expérience similaire a été réalisée auparavant. Toutes ces limites ne font que réduire l'efficacité des bilans de projet comme supports de l'apprentissage inter-projets des connaissances.

- **La documentation des projets et son stockage informatique**

Comme nous l'avons déjà souligné (*cf.* 7.1.2), dans les quatre entreprises étudiées, les projets occasionnent la production d'une documentation importante. Tous ces documents développés au cours des projets nourrissent le bilan du projet et à terme le retour d'expérience entre les projets. Ils constituent la mémoire documentaire des projets en vue d'une capitalisation et d'une réutilisation ultérieure. Pour que cette mémoire profite à l'ensemble de l'entreprise, les documents produits par les projets sont ensuite intégrés au système d'information de l'entreprise afin que tout utilisateur, au regard des autorisations d'accès prédéfinies, puisse les consulter. Les technologies de l'information et de la communication (TIC) sont dès lors des outils puissants pour rendre les connaissances générées lors des projets, accessibles avec pertinence et rapidité à l'ensemble de l'organisation (Prax, 2000). Les TIC répondent ici à une logique de mise à disposition (Ducau, 2004). D'ailleurs, dans les entreprises IBM et HP, les individus semblent avoir acquis un « réflexe Web »[303]. Lorsqu'ils cherchent un contact ou une information technique, ils s'intéressent en priorité à l'Intranet. Dans les cas ARKOPHARMA et TEMEX, même si les documents sont enregistrés dans des bases de données, les acteurs privilégient encore le contact direct.

Toutefois, selon Weil (1999), même si les documents contiennent de nombreux éléments de connaissances, dans la majorité des cas, la capitalisation n'est pas l'objet prioritaire qui guide leur rédaction. Leur premier usage est le traitement des questions en cours sur un projet, la coordination et l'échange d'informations, ainsi que la préparation ou la justification de décisions. Ainsi, lors de la constitution d'une mémoire de projet, même s'il peut être tentant de vouloir préserver toute la documentation et toutes les données afférentes

[303] Expression empruntée à Ducau (2004).

au projet, de manière à être sûr de n'avoir rien négligé, la mémoire d'un projet ne doit pas être confondue avec la gestion des documents produits par celui-ci (Pomian, 1996). Cet auteur propose alors de considérer que les documents importants du projet sont ceux qui sont liés aux principales décisions prises, et seulement eux doivent être enregistrés dans la mémoire du projet.

- **Les communautés de pratique « métiers » ou comment permettre aux acteurs d'un même métier participant à plusieurs projets de partager leurs connaissances**

Le premier dispositif de socialisation, au sens de Nonaka & Takeuchi (1997), qui joue un rôle déterminant dans le partage inter-projets des connaissances tacites, est la communauté de pratique. IBM[304] et HP[305] sont les seules de notre panel d'entreprises à reconnaître les communautés de pratique comme les cellules de base du partage des connaissances. Dans ces deux entreprises, la communauté de pratique reconnue comme la plus active, est celle des chefs de projet. Les conférences régulières, le site Intranet du management de projet, l'annuaire, les forums, ou encore les déjeuners, sont pour les participants autant d'opportunités d'identifier leurs pairs, d'échanger des informations, d'accroître leur expertise, et de développer leur réseau.

En outre, au regard des travaux de Lefebvre & *al*. (2004), nous pouvons qualifier les communautés de pratique identifiées chez IBM et HP, de communautés de pratique « métiers ». Nous rappelons que selon les auteurs, ces dernières permettent de pallier le manque de relations et d'échanges entre les individus d'un même métier, que ce manque soit lié à l'éclatement géographique ou organisationnel des acteurs métiers sur plusieurs projets, ou qu'il soit lié à un manque d'unité cognitive ou d'identité professionnelle forte partagée (*cf.* 3.2.1.3). C'est ainsi que la communauté de pratique est un intermédiaire entre les projets et la structure métier (Castro-Gonçalves, 2005). Plus précisément, elle apporte aux acteurs métiers participant aux projets, des repères métiers et des fragments identitaires, qui permettent un partage des connaissances entre les projets.

[304] Chez IBM, il existe une communauté de pratique des architectes, des spécialistes, des consultants et des chefs de projet.
[305] HP dénombre de nombreuses communautés de pratique, parmi lesquelles nous trouvons celles des architectes, des développeurs de logiciels, des consultants, des chefs de projets ou encore des managers de la qualité des processus de l'entreprise.

- **La proximité physique des acteurs : pour favoriser les contacts directs et le partage des récits de projet**

Lors de notre présence sur les sites des quatre entreprises, nous avons observé la structure des lieux de travail. Nous remarquons des régularités entre les cas HP, ARKOPHARMA et TEMEX. En particulier, les entreprises essaient, autant qu'elles le peuvent, d'encourager la proximité géographique des bureaux des chefs de projet[306], ainsi que la proximité physique entre les acteurs métiers et leur manager. Cette proximité physique des acteurs joue un rôle important dans le partage des connaissances inter-projets, dans la mesure où elle permet aux acteurs métiers d'échanger et de partager leurs expériences de projets avec leurs pairs, et ce, de manière directe et régulière (et donc essentiellement de façon synchronique, c'est-à-dire de projet à projet en cours).

Dans les quatre cas, nous avons également observé que les restaurants d'entreprise, les machines à café et les couloirs sont des places communes de rencontre où les acteurs des différents projets échangent des informations sur des projets passés ou en cours. Nous rejoignons ici les travaux de Boudès (2001) sur le partage des récits de projet (*cf.* 3.2.1.3). L'auteur explique que sur leur lieu de travail, la plupart des acteurs trouvent le temps de s'échanger des récits de leurs pratiques. Les lieux où les individus s'échangent leurs récits sont souvent des lieux particuliers, qui sont à la fois proches de l'entreprise sans pour autant être considérés comme des lieux institutionnels.

- **Les réunions inter-projets du personnel : lieux d'échange des expériences de projets**

Dans les quatre cas, les réunions du personnel qui se déroulent en dehors des projets de développement (réunions régulières entre les chefs de projet et leur responsable, réunions de travail entre les acteurs métiers et leur manager, réunions tableau de bord, réunions de services, etc.), sont des occasions de comparer les projets entre eux et indirectement de partager des expériences de projets, essentiellement de façon synchronique.

- **Les projets métiers et la R&D amont : des dispositifs de création de connaissances en dehors des projets de développement**

Enfin, nous avons pu repérer, mais seulement dans le cas TEMEX, deux autres leviers KM, permettant la création de connaissances en dehors des projets de développement de

[306] Sur le site d'IBM Nice-La Gaude, nous avions observé au départ une proximité des bureaux de certains chefs de projet, mais lors de la validation du rapport de recherche, cette observation s'est trouvée infirmée.

nouveaux produits. Il s'agit des projets métiers (qui ont pour objectif de développer de nouvelles compétences technologiques pour les futurs projets produits de l'entreprise), et de l'existence d'une R&D amont (qui a pour objectif de se consacrer exclusivement au développement des compétences technologiques de l'entreprise et à l'exploration de sujets à long terme).

En outre, au regard de la littérature existante, il nous semble que TEMEX évolue vers un modèle ambidextre de ses activités d'innovation (Benner & Tushman, 2003 ; O'Reilly & Tushman, 2004). En effet, l'entreprise sépare ses activités d'exploitation des compétences technologiques existantes dans les projets produits, et ses activités d'exploration de nouvelles compétences technologiques dans les projets métiers, lesquels sont principalement portés par la R&D amont.

Aussi, même si ces deux leviers KM (projets métiers et R&D amont) n'ont pu être observés que dans le cas TEMEX, il nous paraît important de ne pas écarter ces dispositifs de gestion. En effet, dans la littérature, les « projets d'offres innovantes »[307] et les nouvelles organisations de la R&D sont considérés comme des leviers importants dans le processus d'exploration et de création de connaissances en dehors des projets (*cf.* 3.2.2.3 et 3.2.2.4).

7.2.1.2. Les leçons à tirer quant aux leviers KM

A partir de la synthèse des leviers KM identifiés dans nos études de cas, quatre enseignements majeurs peuvent être soulignés.

- **Confirmation de l'importance du management des connaissances dans la dynamique conjointe des compétences et des projets**

Dans le chapitre 3, nous avons vu que la majorité des travaux qui s'intéressent spécifiquement au management des compétences dans les organisations par projets, insistent sur l'importance de la gestion des connaissances pour étudier la dynamique compétences-projets (Ben Mahmoud-Jouini, 1998 ; Charue-Duboc, 2000 ; Paraponaris, 2000 ; Charue-Duboc & Midler, 2001). En effet, pour répondre à la question « comment permettre aux

[307] Les projets métiers de TEMEX peuvent être considérés comme des « projets d'offres innovantes » (POI), dans la mesure où ils caractérisent des développements de produits, de services ou de process sans marché défini *ex ante* et souvent sans technologies validées (Ben Mahmoud-Jouini, 1998 ; Lenfle, 2001 ; Lenfle & Midler, 2002, 2003). Pour ces auteurs, l'*output* de ces phases amont n'est plus nécessairement le projet mais par exemple, l'émergence de nouvelles connaissances ou de nouvelles valeurs pour le client (*cf.* chapitre 3, paragraphe 3.2.2.3).

entreprises qui gèrent une multitude de projets, d'assurer un développement continu des compétences entre les projets ? », la littérature oriente assez naturellement le chercheur vers le courant de la gestion des connaissances. Nos analyses de cas confirment l'importance de la gestion des connaissances dans la dynamique conjointe des compétences et des projets. Ainsi, nous considérons que le *Knowledge Management* n'est pas une fin en soi, mais plutôt un moyen de développement des compétences de l'entreprise pour les besoins des projets.

- **La primauté des leviers de capitalisation et de partage inter-projets des connaissances sur ceux de la création de connaissances**

La littérature nous enseigne que le management des connaissances en dehors des projets répond à deux objectifs complémentaires : un objectif de capitalisation et de partage des connaissances, et un objectif de création de connaissances. Toutefois, à la lecture des leviers KM identifiés dans nos cas, force est de constater la primauté des dispositifs ayant pour objectif la capitalisation et le partage des connaissances inter-projets, à savoir la formalisation du management de projet, les bilans de projet, la documentation des projets et son stockage informatique, les communautés de pratique « métiers », la proximité physique des acteurs et les réunions inter-projets du personnel. En revanche, pour les leviers ayant pour objectif la création de connaissances en dehors des projets de développement (projets d'offres innovantes et R&D amont), seuls les acteurs de l'entreprise TEMEX les ont mentionnés. Ainsi, nous concluons que les entreprises portent encore davantage d'efforts sur le processus de capitalisation et de partage inter-projets des connaissances, que sur celui de la création de connaissances en dehors des projets.

- **Les leviers de capitalisation et de partage inter-projets des connaissances : vers un équilibre entre codification et personnalisation**

Hansen & *al*. (1999) considèrent que les entreprises suivent deux stratégies de gestion des connaissances, à savoir la stratégie de codification des connaissances (stratégie de personne à document) et la stratégie de personnalisation des connaissances tacites (stratégie de personne à personne) (*cf.* 3.2.1.3). Nous retrouvons cette démarcation dans l'analyse des leviers KM identifiés dans nos cas, dans la mesure où d'une part, la formalisation du management de projet, les bilans des projets et le stockage des documents des projets dans des bases de données répondent à une logique de codification des connaissances, et d'autre part, les communautés de pratique « métiers », la proximité physique des acteurs et les réunions inter-projets du personnel répondent à une logique de personnalisation des connaissances.

Or, selon Hansen & *al*. (1999), il est important d'éviter le « panachage » entre les stratégies de codification des connaissances et de personnalisation des connaissances tacites[308]. Nous considérons, au contraire, et à l'instar d'autres auteurs (Cross & Baird, 2000 ; Paraponaris & Simoni, 2002), que la distinction entre ces deux logiques est analytique, puisque dans l'action, codification et personnalisation ont intérêt à s'articuler, voire à s'intégrer. En effet, la logique de personnalisation des connaissances est complémentaire de la logique de codification. D'un côté, l'absence des principaux acteurs pouvant apporter les connaissances recherchées sur les projets passés (absence due, en grande partie, au *turnover*, aux licenciements et aux départs en retraite) prône une codification des connaissances sur des supports formels (règles et procédures, bilans des projets, documents, bases de données, etc.), permettant la réutilisation des connaissances indépendamment des individus qui les avaient initialement développées (stratégie de codification des connaissances). D'un autre côté, bien que ces dernières années soient marquées par des efforts importants sur la formalisation, la modélisation et le stockage des connaissances, les individus privilégient encore aujourd'hui l'informel et la communication en face à face (stratégie de personnalisation des connaissances). Certains *verbatims* appuient ce constat.

> « *Mes principales sources de connaissances sont l'expérience et le partage avec d'autres gens* »
> (Chef de projet et manager d'une unité de développement OpenView Telco, HP).
> « *Aujourd'hui, au niveau du partage des leçons apprises, c'est encore de la politique orale* »
> (DRH, ARKOPHARMA).

- **La nécessaire complémentarité entre apprentissage inter-projets diachronique et apprentissage inter-projets synchronique**

Selon Garel (2003a), l'apprentissage inter-projets peut être diachronique (de projets à projets ultérieurs) ou synchronique (de projets à projets en cours). Il s'agit donc de diffuser synchroniquement et diachroniquement dans l'organisation les connaissances nouvelles générées par les projets. A partir de l'analyse des leviers KM identifiés dans nos quatre cas, nous considérons que la complémentarité entre codification et personnalisation des connaissances permet de répondre à la tension permanente qui existe entre la logique diachronique et la logique synchronique de la capitalisation inter-projets des connaissances. En effet, la stratégie de personnalisation des connaissances, fondée en grande partie sur un

[308] Hansen & *al*. (1999) remarquent que les entreprises qui utilisent efficacement les connaissances, privilégient une stratégie plutôt qu'une autre et cantonnent la seconde à un rôle auxiliaire. Ils estiment cette répartition entre les deux stratégies à un rapport de 80 % à 20 %. Par exemple, pour l'entreprise privilégiant la logique de codification des connaissances, il est souhaitable de maintenir le niveau de communication de personne à personne autour de 20% de l'ensemble des efforts de partage des connaissances.

apprentissage synchronique, avec des pratiques quotidiennes en face à face (communautés de pratique « métiers », proximité physique des acteurs, réunions inter-projets du personnel), équilibre la logique de codification qui procède essentiellement d'un apprentissage diachronique (règles et procédures du management de projet, bilans des projets, stockage des documents des projets dans des bases de données).

Ainsi, notre analyse nous amène à conclure que pour permettre aux entreprises qui gèrent une multitude de projets, d'assurer un développement continu des compétences entre les projets, le management des connaissances joue un rôle majeur. Intéressons-nous à présent à la deuxième dimension essentielle à prendre en compte dans l'articulation entre management des compétences et organisation par projets : la gestion des ressources humaines.

7.2.2. Une gestion des ressources humaines au service de la dialectique compétences-projets

7.2.1.1. Synthèse inter-cas des leviers de GRH

L'analyse de nos quatre cas met en évidence l'existence de huit leviers de GRH, permettant quant à eux la gestion et le développement des compétences des acteurs intervenant dans les projets : le recrutement, la formation, l'évaluation des performances, le *mentoring*, la certification des métiers, la mobilité inter-métiers, l'identification des experts techniques et enfin, le référentiel des compétences. Ces différents leviers de GRH sont synthétisés dans le tableau suivant, en fonction de leur mention ou non par les acteurs interrogés au sein des quatre entreprises étudiées (*cf.* tableau 7.4). Chacun des leviers sera ensuite étudié pour mieux appréhender l'influence de la GRH dans la dialectique compétences-projets.

Tableau 7.4. Synthèse des leviers de GRH au sein des quatre cas

LEVIERS de GRH	Cas IBM	Cas HEWLETT-PACKARD	Cas ARKOPHARMA	Cas TEMEX
Le recrutement de compétences en management de projet	Non mentionné	Non mentionné	√	√
La formation	√	√	√	√
L'évaluation des performances	√	√	√	√
Le *mentoring*	√	√	√	√
La certification des métiers	√	√	Non mentionnée	Non mentionnée
La mobilité inter-métiers	√	√	Non mentionnée	Non mentionnée
L'identification des experts techniques	√	Non mentionnée	Non mentionnée	√
Le référentiel des compétences	√	√	Non mentionné	√

- **Le recrutement de compétences en management de projet : pour un développement plus rapide de l'organisation par projets**

Dans les deux jeunes organisations par projets que sont ARKOPHARMA et TEMEX, nous avons observé que le recrutement externe de managers disposant de connaissances et de compétences en management de projet était capital. ARKOPHARMA a recruté un directeur scientifique (qui a déjà accompagné la mise en place de l'organisation par projets dans deux autres entreprises). Quant à TEMEX, pour accompagner l'instauration de la structure projets, elle a recruté deux directeurs (le directeur technique et le directeur R&D), lesquels ont déjà vécu des expériences en management de projet dans d'autres entreprises.

Aussi, nous pensons que le recrutement de compétences en management de projet chez IBM et HP n'a pu être mis en exergue, en raison de l'ancienneté de l'organisation par projets. Même s'il est possible que les acteurs interrogés aient oublié de le mentionner, notre interprétation nous amène à postuler que le recrutement externe de compétences en gestion de projet est un levier essentiel au début de la mise en place d'une structure projets, dans la mesure où il permet aux entreprises de s'approprier des compétences projets plus rapidement que par un développement interne.

- **La formation : levier privilégié de développement des compétences et d'accompagnement de la mise en place de l'organisation par projets**

Lorsque nous avons demandé aux acteurs des quatre entreprises étudiées : « *Comment l'entreprise développe-t-elle vos compétences ?* », la réponse fréquente à cette question passe par la formation. Cette dernière est toujours reconnue comme le premier facteur de développement des compétences individuelles. Les quatre entreprises mettent essentiellement en place d'une part, des formations dédiées à la dynamique des compétences techniques des métiers et d'autre part, des formations en management en général (conduite de réunions, conduite d'un business, *leadership*, travail en équipe, management de projet, négociation, etc.). Deux principaux moyens de formation sont à la disposition des acteurs. La formation classique (cours magistraux, conférences, etc.) est mentionnée dans les quatre cas. Elle peut être soit réalisée en interne, soit par des organismes extérieurs. Quant au *e-learning*, il semble être l'apanage des entreprises de grande taille, puisqu'au regard de nos quatre études de cas, il n'existe que dans les cas IBM et HP.

En outre, l'analyse des cas ARKOPHARMA et TEMEX nous amène à reconnaître la formation comme un levier de gestion important dans la mise en place de l'organisation par projets. En effet, dans ces deux entreprises, des formations internes (organisées par le directeur scientifique chez ARKOPHARMA et par les directeurs technique et R&D chez TEMEX) sont venues ponctuer l'apprentissage des chefs de projet, mais également des autres acteurs métiers devant intervenir dans les projets de développement. Conformément aux conclusions de Boudès & *al.* (1997), ces formations ont deux grandes orientations : l'une instrumentale (présentation et explication du processus projet, des documents types, des indicateurs de gestion des projets, formation aux outils informatiques de planification des projets, etc.) et l'autre comportementale (résolution de problèmes, gestion des conflits, conduite de réunions, etc.). Le principal objectif de ces formations était de permettre aux acteurs de l'entreprise d'acquérir un langage commun, et de bénéficier d'une compréhension et d'une approche identique dans leurs méthodes de travail. Ainsi, nous concluons que pour préparer au mieux les acteurs à fonctionner par projets, les entreprises privilégient la formation.

- **L'évaluation des compétences des acteurs projets : toujours fondée sur des critères de performance métier**

L'évaluation des compétences individuelles des acteurs au sein des quatre cas est conforme à ce que l'on trouve dans la littérature classique en GRH. Les critères en fonction desquels le collaborateur est évalué sont négociés dans le cadre d'un entretien d'évaluation avec son supérieur hiérarchique. Cet entretien est destiné à apprécier le degré d'accomplissement des objectifs et à décider en conséquence, après discussion entre le supérieur hiérarchique et son collaborateur, des actions à mettre en œuvre en termes de formation et/ou mobilité (Pichault & Nizet, 2000). La finalité est également de fixer les augmentations de salaire, ainsi que les promotions.

A la question de savoir qui évaluent les acteurs métiers participant aux projets, aucune entreprise ne nous a répondu qu'il s'agissait d'une évaluation double, à la fois par le manager métier et par le chef de projet. Dans les quatre entreprises, c'est le responsable hiérarchique qui évalue les acteurs, avec parfois un avis des chefs de projet qui ont travaillé avec eux. La relation « une personne – un chef » reste donc dans les faits, la structure de base dans l'évaluation des acteurs projets. Ainsi, même si les quatre entreprises affirment être organisées de manière matricielle, c'est toujours la hiérarchie métier qui conserve le pouvoir. Le fait qu'aucune entreprise ne pratique la double évaluation du personnel, montre que la « vraie » structure matricielle est encore loin d'être atteinte. Garel & *al*. (2003) expliquent ceci par le ménagement de la susceptibilité des hiérarchies, jalouses de leurs prérogatives dans le domaine de l'évaluation.

Enfin, il semble que l'entretien d'évaluation valide davantage un résultat ou une performance qu'un ensemble de compétences. Même si nous n'avons pu avoir accès précisément aux critères d'évaluation des acteurs participant aux projets, les acteurs interrogés insistent sur le fait que l'évaluation de leurs compétences est essentiellement basée sur des critères techniques et peu sur les compétences comportementales qu'ils ont pu acquérir grâce à leurs expériences projets. Nous sommes donc en accord avec Baron (1993), qui remarque que les acteurs projets sont le plus souvent évalués selon des critères de performance métier et non selon des critères de performance projet. C'est ainsi que l'évaluation des acteurs projets se fonde encore aujourd'hui davantage sur la partie visible de la compétence professionnelle, à savoir la performance, et met en « sourdine » sa partie invisible, à savoir les processus sous-tendant cette performance (capacité à travailler en équipe, capacité à fédérer autour de soi,

capacité à proposer des solutions, etc.) et qui permettent précisément l'expression de la compétence en situation de travail.

- **Le *mentoring* ou l'apprentissage mutuel entre un « élève » et son « mentor »**

Au sein des quatre cas, le *mentoring* est reconnu comme un levier de développement des compétences des acteurs. Il repose sur la mise en relation de deux personnes : un « mentor » qui est possesseur de connaissances et d'expériences significatives, et un « élève » qui se trouve dans le rôle d'acquéreur de connaissances. Pour les acteurs interrogés, ce levier de GRH est aussi bénéfique à l'élève, qui améliore ses compétences dans son métier, qu'au tuteur qui améliore ses capacités de *coaching*, de management et ses qualités personnelles. Plus précisément, selon Lefebvre & *al*. (2004), le rôle des seniors consiste non pas à former eux-mêmes les juniors, mais plutôt à les accompagner dans le processus d'appropriation progressive des connaissances du métier, en étant particulièrement disponible pour eux, en allant les voir, en s'assurant que les difficultés soulevées par un projet sont identifiées et en les aidant dans la recherche ou l'élaboration de réponses aux questions qu'ils se posent.

- **La certification des métiers ou comment construire une dynamique des connaissances et des compétences métiers**

La mise en place de la structure par projets a conduit les entreprises IBM et HP à réfléchir sur l'organisation et le pilotage de la dynamique des métiers appelés à intervenir dans les projets de développement de produits et services nouveaux. Dans la littérature, avec l'avènement de la structuration par projets, plusieurs études ont été entreprises pour comprendre la dynamique de certains métiers, en particulier les transformations des métiers de la conception (Sardas, 1997 ; Weil, 1999 ; Charue-Duboc, 2001). Nos analyses des cas IBM et HP montrent que le métier de chef de projet, reconnu comme un métier à part entière, s'avère être également une problématique importante pour les entreprises. Par exemple, chez IBM, ce métier constitue une organisation à lui seul : il comporte une hiérarchie, des modes d'organisation spécifiques, des valeurs et des modes de reconnaissance qui lui sont propres, et il définit des modalités précises de transmission des savoirs (*cf*. 6.1.2.2).

Que ce soit au sein d'IBM ou de HP, la gestion des métiers se manifeste par la délivrance de certifications métiers, qui permettent d'attester d'un certain niveau de compétences sur un métier. Aussi, au regard des données recueillies (essentiellement dans le

cas IBM), nous considérons que la certification des individus est un outil important d'entretien et de développement des compétences pour les besoins des projets.

- **Pour ou contre la mobilité inter-métiers ?**

Dans les cas IBM et HP, la mobilité inter-métiers est clairement identifiée comme un moyen d'enrichir les compétences des individus, et en particulier de favoriser l'intégration des compétences fonctionnelles nécessaires aux projets. En effet, l'immersion des personnes dans d'autres fonctions leur permet de mieux comprendre les problématiques des autres métiers de l'entreprise. Toutefois, même si les managers métiers déclarent souhaiter favoriser les rotations inter-métiers, dans les faits, ils cherchent aussi à capitaliser sur les compétences de leurs collaborateurs, afin de maintenir et d'améliorer l'efficacité des compétences de leurs unités pour les projets.

> « *Quand il y en a un qui sait, on n'a pas particulièrement envie qu'il change de poste (…). Les managers ont cette espèce de crainte à changer quelque chose qui marche bien, parce que cela peut avoir des impacts à très court terme (…). On revient à cette décision « casser le court terme pour mieux réussir le long terme ». C'est difficile* » (Manager d'une unité de développement et chef de projet OpenView Telco, HP).

Nous retrouvons ici le dilemme entre exploitation et exploration (March, 1991) : doit-on maintenir un bon élément dans son métier, ou lui permettre d'évoluer vers un autre métier afin qu'il enrichisse ses compétences ?

- **L'identification des experts techniques : un gage de reconnaissance et de valorisation des carrières techniques**

Selon Sardas (1997), avec l'instauration de l'organisation par projets, la reconnaissance de l'expertise technique est déstabilisée du fait de la valorisation des nouveaux rôles de coordination projet et de l'évolution concomitante des politiques de gestion des cadres, lesquelles privilégient la mobilité et les compétences de management au détriment de l'expérience technique. Lors de nos observations, nous avons remarqué que la hiérarchie est souvent plus managériale que technique, en partie en raison de l'insistance qui a été mise sur la gestion de projet et sur l'importance des critères économiques de coûts et de délais dans les projets. Toutefois, chez IBM et TEMEX, un effort d'identification des experts techniques est observé. En effet, ces deux entreprises se sont lancées dans un programme de repérage des experts de l'entreprise. Cette démarche d'identification des experts apparaît comme un gage

de reconnaissance pour la communauté technique, et de valorisation des carrières techniques face à l'attractivité des carrières managériales.

- **Le référentiel des compétences individuelles pour faciliter la constitution des équipes projets**

IBM, HP et TEMEX ont développé des référentiels de compétences individuelles (techniques et/ou managériales). L'intérêt majeur de ces référentiels de compétences est de faciliter la constitution des équipes projets, en aidant les chefs de projet à repérer et à sélectionner les acteurs porteurs des compétences requises pour leurs projets.

7.2.2.2. Conclusion et discussion

A partir de la synthèse des leviers de GRH identifiés dans les quatre cas, nous concluons que la deuxième dimension essentielle à prendre en compte dans l'articulation entre management des compétences et organisation par projets, est la gestion des ressources humaines. Cette conclusion vient conforter et compléter les résultats de Charue-Duboc (2000). Conforter, dans la mesure où l'auteur montre qu'un des points clés à prendre en considération dans la gestion conjointe des compétences et des projets est la gestion des ressources humaines. Compléter, puisque Charue-Duboc (2000) s'est essentiellement intéressée à la problématique de l'allocation des ressources humaines entre les projets. Nos résultats montrent qu'en plus de l'allocation des ressources, les entreprises mobilisent de nombreux autres dispositifs de gestion des personnes, pour répondre aux besoins en compétences des projets.

En outre, la mise en valeur de la GRH comme dimension essentielle de la dialectique compétences-projets est en cohérence avec notre revue de la littérature sur le management des compétences (chapitre 1) et l'organisation par projets (chapitre 2). En effet, nous rappelons que d'une part, la compétence est considérée, depuis quelques années, comme le « *pivot de la gestion des ressources humaines* » (Pichault & Nizet, 2000, p. 128), et d'autre part, la GRH est reconnue par certains auteurs du management de projet comme un des facteurs les plus importants pour la réussite des projets d'une entreprise (Leclair, 1993 ; Baron, 1993 ; Belout, 1998 ; Zannad, 1999, 2000 ; AFITEP, 2000b ; Picq & Retour, 2001 ; Bourgeon, 2002 ; Garel & *al*., 2003). Toutefois, au lieu de regarder les leviers de GRH comme des réponses à des problèmes délicats et spécifiques au management de projet (*cf.* 2.2.1), nos résultats nous amènent à les considérer comme des réponses organisationnelles au maintien et au

développement des compétences pour les besoins des projets de développement des entreprises. Enfin, il nous reste à étudier la troisième dimension garantissant un pilotage efficace entre compétences et projets : la stratégie.

7.2.3. La stratégie au cœur de l'articulation entre compétences et projets

7.2.3.1. Synthèse inter-cas des leviers stratégiques

L'analyse de nos quatre cas permet d'identifier deux leviers stratégiques assurant la gestion conjointe des compétences et des projets : la sélection et le lancement des projets, et la gestion des priorités entre les projets. Ces deux leviers stratégiques sont synthétisés dans le tableau suivant, en fonction de leur mention ou non par les acteurs interrogés au sein des quatre entreprises étudiées (*cf.* tableau 7.5). Chacun des leviers sera ensuite étudié pour mieux appréhender l'influence de la stratégie dans l'articulation compétences-projets.

Tableau 7.5. Synthèse des leviers stratégiques au sein des quatre cas

LEVIERS STRATEGIQUES	Cas IBM	Cas HEWLETT-PACKARD	Cas ARKOPHARMA	Cas TEMEX
La sélection et le lancement des projets	√	√	√	√
La gestion des priorités entre les projets	Non mentionnée	√	√	√

- **La sélection et le lancement des projets, en fonction de la stratégie et des compétences de l'entreprise**

Dans les quatre cas, les décisions de sélection et de lancement des projets s'opèrent au cours des étapes 1 des processus projets. Chez IBM, cette première étape se nomme la « vision stratégique ». Chez HP, elle s'intitule « étude des besoins du marché et lancement ». Chez ARKOPHARMA, elle se désigne « initiation d'une demande de projet ». Chez TEMEX, elle s'appelle tout simplement « sélection et lancement ». L'objectif premier de cette étape est de sélectionner et de lancer les projets, qui sont en adéquation avec les axes stratégiques de l'entreprise. Chez HP et TEMEX, ces derniers sont définis dans des « *road-maps* produits », qui sont des « architectures stratégiques » au sens de Prahalad & Hamel (1990)[309]. Aussi, la sélection des projets de développement s'effectue à la suite d'une analyse à l'entrée des

[309] Prahalad & Hamel (1990) définissent une « architecture stratégique », comme une carte du futur qui sert à identifier les compétences clés à développer et les technologies qui les alimentent.

projets, des ressources et compétences disponibles. Cette analyse permet également aux entreprises d'identifier et de définir les compétences à acquérir ou à développer pour les besoins des projets sélectionnés.

- **La gestion des priorités entre les projets : une réponse au problème de l'allocation des compétences métiers aux projets de développement**

La littérature nous enseigne qu'une des difficultés inhérentes à toute structure matricielle par projets, concerne les conflits entre managers métiers et chefs de projet pour l'allocation des compétences métiers aux projets (Zannad, 1998 ; Jolivet, 2003). Plus précisément, l'efficacité des projets nécessite que les équipes projets soient capables d'utiliser les bonnes ressources au bon moment. Il est donc important de reconnaître que le délai d'allocation des compétences métiers à un projet est aussi important que la qualité des compétences métiers. D'ailleurs, ce problème d'allocation et de disponibilité des ressources et des compétences métiers entre les projets a été mentionné à plusieurs reprises dans les quatre entreprises étudiées. Le principal moyen pour disposer de la ressource « rare » est alors la négociation, laquelle s'opère entre les managers métiers, les chefs de projet[310], mais également les acteurs possédant la ressource « rare ».

L'analyse des cas HP, ARKOPHARMA et TEMEX nous permet de reconnaître l'importance de la gestion des priorités entre les projets dans l'allocation des compétences métiers. La priorisation des projets consiste à classer les projets en cours de développement et prévus, en fonction de leur caractère stratégique. Pour ce faire, pour chaque projet, sont passés en revue un certain nombre de critères (chiffre d'affaires dégagé, retour sur investissement, rentabilité, délais, satisfaction des clients, etc.). *In fine*, cette classification des projets en fonction de leur priorité permet de déterminer les ressources et compétences à dédier aux projets prioritaires, et facilite ainsi les négociations entre les managers métiers et les chefs de projet.

[310] Certains chefs de projet ont souligné l'importance de leur réseau, qui leur permet d'exercer leur influence dans l'entreprise, pour disposer des bonnes ressources pour les projets qu'ils ont à mener.

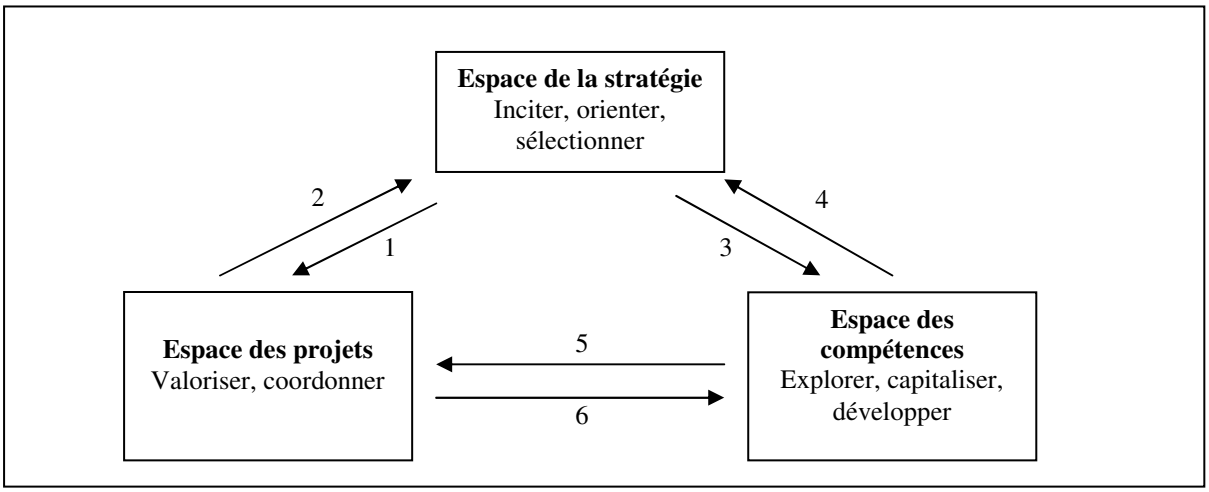
7.2.3.2. Conclusion et discussion

L'analyse de nos cas fait apparaître une troisième dimension essentielle à prendre en compte dans l'étude et la compréhension de l'articulation entre compétences et projets : la stratégie. Cette dernière se manifeste au travers de la sélection et de la priorisation des projets. Ces deux leviers stratégiques permettent à l'entreprise d'avoir une visibilité intéressante de ses projets et de ses compétences, et assurent ainsi un pilotage cohérent entre compétences et projets. Ce résultat corrobore et généralise les résultats de Ben Mahmoud-Jouini (1998) à d'autres secteurs d'activité que celui du bâtiment.

Aussi, nous souhaitons présenter ici les travaux menés par l'auteur, dans la mesure où ils complètent notre travail et renforcent nos résultats. En effet, dans sa recherche sur les stratégies d'offres innovantes dans le secteur du bâtiment, Ben Mahmoud-Jouini (1998) propose une modélisation du processus de conception, en le décomposant en trois espaces : l'espace des projets[311] en cours de développement, l'espace des compétences et l'espace de la stratégie[312] d'entreprise qui pilote les deux espaces précédents. Tout l'intérêt de la modélisation de Ben Mahmoud-Jouini (1998) est de montrer que la stratégie de l'entreprise joue un rôle fondamental dans l'articulation entre management des compétences et management de projet. Plus précisément, selon l'auteur, le processus de conception se définit comme le produit de l'interaction entre la stratégie de l'entreprise, le management de ses compétences et le management de ses projets, tel que représenté dans le schéma suivant (*cf.* schéma 7.3).

[311] Ben Mahmoud-Jouini (1998) utilise ici le terme d'« offres innovantes », en spécifiant que le projet est la forme organisationnelle typique du développement d'offres innovantes. Pour des raisons d'uniformité avec notre recherche, nous choisissons de garder le vocable « projet ».
[312] Le vocable stratégie renvoie à une orientation prise par l'entreprise sur le long terme.

Schéma 7.3. L'articulation entre les espaces du processus de conception



Source : Ben Mahmoud-Jouini (1998, p. 252)

1 – La stratégie de l'entreprise consiste d'une part à inciter et donner les moyens, et d'autre part à sélectionner et prioriser les projets en cours de développement ;
2 – L'espace des projets nourrit la stratégie avec des idées qui émanent du développement des produits et des services, et des marchés dont ils ont permis l'exploration ;
3 – La stratégie consiste d'une part à inciter et donner les moyens au développement et au renouvellement des compétences, et d'autre part à orienter et sélectionner les compétences à développer ;
4 – L'espace des compétences existantes dans l'entreprise fournit à la stratégie les connaissances nécessaires à la prise de décision, en matière de produits ou de compétences à développer et à l'évaluation du risque ;
5 – Les compétences sont mobilisées et valorisées au sein des projets ;
6 – Les projets explorent de nouvelles compétences nécessaires aux projets.

Ainsi, les travaux de Ben Mahmoud-Jouini (1998) nous permettent de valider ce que nous avons trouvé dans nos études de cas, à savoir que la stratégie est une dimension clé à prendre en compte dans le pilotage conjoint des compétences et des projets.

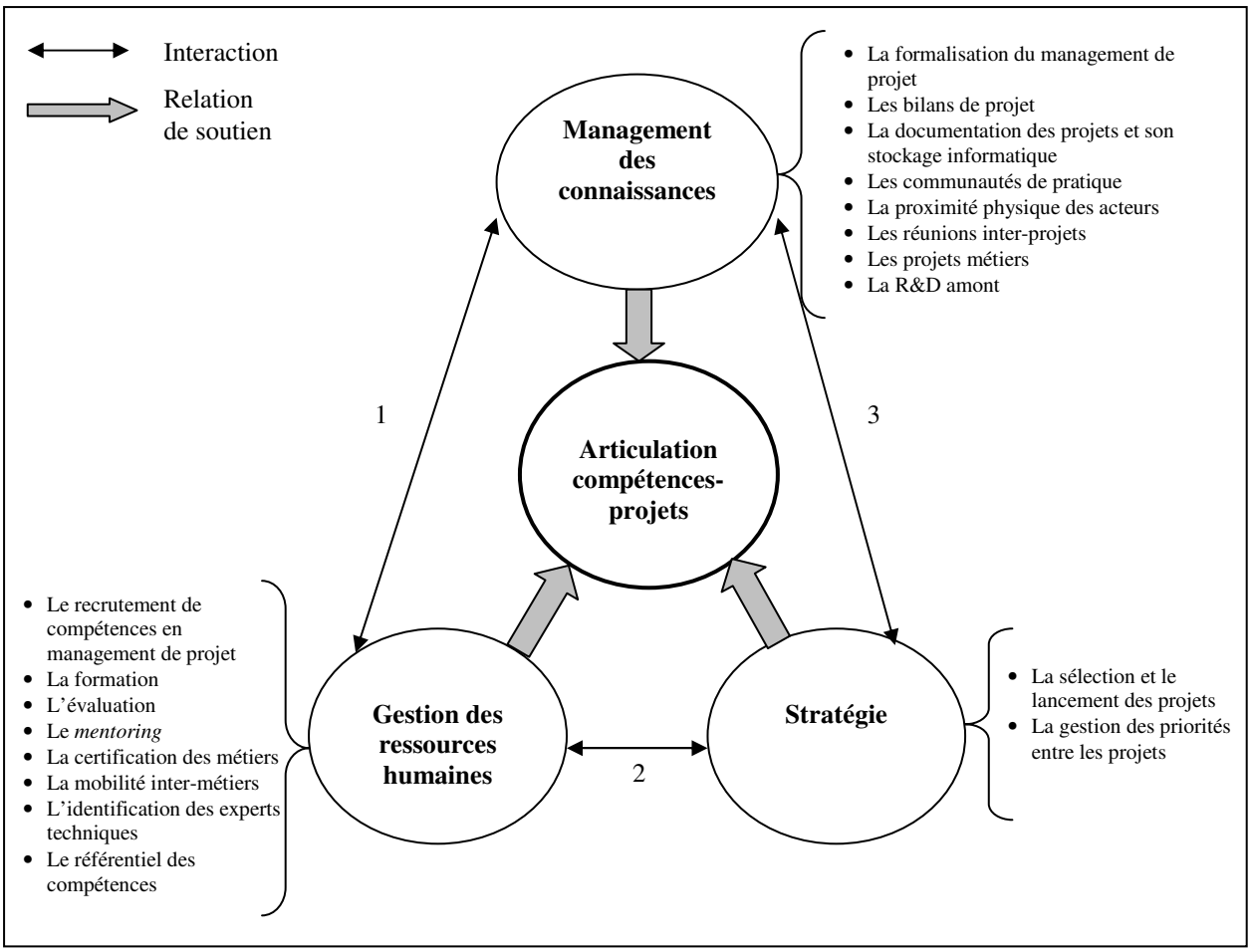
7.2.4. La complémentarité entre les trois dimensions de l'articulation

Dans un premier temps, l'analyse de nos quatre cas nous permet de répondre à notre deuxième sous-question de recherche : quels sont les leviers d'action sur lesquels les entreprises peuvent s'appuyer pour favoriser l'articulation entre management des

compétences et organisation par projets ? Au total, nous avons pu repérer dix-huit dispositifs de gestion.

Dans un second temps, afin d'atteindre une cohérence conceptuelle (Miles & Huberman, 2003), nous avons regroupé ces dix-huit leviers d'action sous trois grandes dimensions : le management des connaissances, la gestion des ressources humaines et la stratégie. Cette analyse nous amène à conclure que l'articulation entre management des compétences et organisation par projets se structure autour de trois dimensions clés : le management des connaissances, la gestion des ressources humaines et la stratégie. Dans le schéma 7.4, nous proposons une représentation des trois dimensions de l'articulation et des leviers d'action identifiés dans les quatre entreprises étudiées.

Schéma 7.4. Les trois dimensions de l'articulation et leurs leviers d'action



Ainsi, l'articulation entre management des compétences et organisation par projets doit être considérée de façon globale. En effet, elle est un construit multidimensionnel à trois composantes : KM, GRH et stratégie. Même si ces trois dimensions sont conceptuellement distinctes, elles se manifestent ensemble. En d'autres termes, gérer la dialectique compétences-projets, c'est appréhender simultanément ces trois dimensions.

Enfin et surtout, nous reconnaissons la complémentarité entre les trois dimensions de l'articulation compétences-projets. Cette idée de complémentarité est illustrée par les trois flèches en double sens, dans le schéma ci-avant (*cf.* schéma 7.4). Même si notre analyse des données ne nous permet pas, à ce stade de la recherche, d'expliciter précisément les liens entre les trois dimensions, nous tenons toutefois à suggérer ici quelques voies de réflexion, issues de nos cas et de la littérature existante :

1 – Liens entre KM et GRH. Pour de nombreux auteurs (Davenport & Prusak, 1998 ; Hansen & *al*., 1999 ; Paraponaris, 2002 ; Simoni, 2003 ; Mansour & Gaha, 2004), le management des connaissances met directement en jeu les pratiques de GRH. Pour illustrer ce propos, nous pouvons nous référer au processus de certification des métiers chez IBM. En effet, nous rappelons qu'un des volets déterminants de la certification d'un acteur métier est le partage des connaissances du candidat à l'intérieur comme à l'extérieur de l'entreprise. Ainsi, dans cette entreprise, les comportements de partage des connaissances sont reconnus et récompensés, ce que recommandent d'ailleurs fortement Davenport & Prusak (1998) ;

2 – Liens entre GRH et stratégie. Dans le chapitre 1, nous avons montré la nécessaire complémentarité de la GRH et de la stratégie vis-à-vis du concept de compétence (*cf.* 1.2.1). Cette complémentarité prend tout son sens dans le cadre des organisations par projets. Par exemple, si la direction décide de lancer tel projet parce qu'il ouvre de réelles opportunités stratégiques, mais que l'entreprise ne dispose pas de toutes les compétences requises pour mener à bien le projet, alors elle se tournera vers des leviers de GRH, tels que la formation ou le recrutement, pour combler ce manque de compétences. Ainsi, la GRH fournit à la stratégie, les leviers d'acquisition et de développement des compétences, permettant la réalisation des projets que l'entreprise doit réaliser ;

3 – Liens entre stratégie et management des connaissances. Selon Ben Mahmoud-Jouini (2004), la stratégie oriente les choix en matière de connaissances à créer en dehors des projets. Nous avons pu observer ce constat dans le cas TEMEX. En effet, dans cette entreprise, le comité technique (COTECH) définit de manière mensuelle les « *road-maps* technologiques »,

c'est-à-dire les axes de connaissances à améliorer, à changer et à développer dans les filières technologiques.

7.3. PROPOSITION D'UNE TYPOLOGIE DES ACTEURS IMPLIQUES DANS L'ARTICULATION ENTRE COMPETENCES ET PROJETS

L'objectif de cette troisième section est de prolonger les analyses précédentes sur le « quoi » et le « comment » de l'articulation, en précisant les principaux acteurs impliqués dans le management conjoint des compétences et des projets. En effet, dans chaque cas, nous avons identifié une variété d'acteurs ayant pour rôle d'assurer le développement conjoint des compétences et des projets de l'entreprise. A partir de la technique du regroupement des données préconisée par Miles & Huberman (2003), et présentée dans le chapitre 4 (*cf.* 4.4.1.2 et 4.4.2.3), nous proposons une typologie de ces acteurs en trois catégories : les « stratèges » (7.3.1), les « organisateurs » (7.3.2) et les « destinataires » (7.3.3). Selon nous, cette typologie constitue un apport intéressant, dans la mesure où à notre connaissance, aucune classification de ce type n'a été réalisée dans la littérature portant sur l'articulation entre management des compétences et organisation par projets.

Dans le tableau 7.6 exposé aux pages suivantes, nous proposons une méta-matrice ordonnée par catégories d'acteurs. Celle-ci fait clairement apparaître les acteurs identifiés au sein des quatre cas, ainsi que leurs rôles dans la dynamique conjointe des compétences et des projets.

7.3.1. Les acteurs « stratèges »

Nous définissons les acteurs « stratèges » comme des acteurs impliqués dans la prise de décision en matière de management conjoint des compétences et des projets. Nous sommes ici au niveau du « *top management* » (Direction Générale ou comité exécutif). Dans le cas IBM, nous avons vu que c'est l'ancien PDG, Lou Gerstner, qui a décidé de la mise en place de l'organisation par projets et d'une structuration des compétences de l'entreprise par métiers (consultants, architectes, spécialistes et chefs de projet). Dans le cas ARKOPHARMA, c'est la Direction Générale qui fixe *in fine* les priorités entre les projets. Dans les cas HP et TEMEX, ce sont les comités exécutifs qui sont impliqués dans la sélection des projets en fonction des compétences disponibles, et dans la gestion des priorités permettant d'assigner les compétences aux projets.

Tableau 7.6. Méta-matrice ordonnée par catégories d'acteurs

	Acteurs « stratèges »	Acteurs « organisateurs »	Acteurs « destinataires »
Cas IBM	• **Président Directeur Général** → décide de la mise en place de l'organisation par projets et d'une organisation des compétences d'IBM par métiers	• **Chefs de projet** → responsables de l'intégration intra-projets des compétences fonctionnelles • **Architectes** → coordonnateurs des compétences techniques au sein des projets • **Managers métiers** → garants de la gestion et du développement des compétences fonctionnelles au service des projets → assignent les compétences aux projets • **Direction des Ressources Humaines** → fournit aux managers les supports et processus pour gérer les compétences du métier dont ils ont la charge • ***Project Management Center of Excellence* (PMCOE)** → développe et anime le métier de chef de projet • ***Project Management Office* (PMO)** → développe et améliore les méthodes de management de projet • ***Project Management Institute* (PMI)** → entité externe de partage de connaissances en management de projet	• **Chefs de projet** • **Consultants** • **Architectes** • **Spécialistes**
Cas HEWLETT-PACKARD	• **L'équipe de management** → décide de la sélection et du lancement des projets, en fonction de la stratégie de l'entreprise et de la disponibilité des ressources et des compétences → détermine les priorités entre les projets, de manière à optimiser l'allocation des compétences métiers aux projets de l'entreprise	• **Chefs de projet** → responsables de l'intégration intra-projets des compétences fonctionnelles • **Leader technique** → coordonnateur des compétences technologiques au sein des projets • **Managers métiers** → garants de la gestion et du développement des compétences fonctionnelles au service des projets → assignent les compétences aux projets • **Direction des Ressources Humaines** → fournit aux managers les supports et processus pour gérer les compétences du métier dont ils ont la charge • **L'équipe qualité** → contrôle la réalisation des projets → pilote le processus de gestion des projets de développement des logiciels • **Le *Project Management Institute* (PMI)** → entité externe de partage de connaissances en management de projet	• **Chefs de projet** • **Chefs de produit** • **Architectes** • **Leaders techniques** • **Développeurs** • **Ingénieurs tests**

	Acteurs « stratèges »	Acteurs « organisateurs »	Acteurs « destinataires »
Cas ARKOPHARMA	• **Direction Générale** → détermine les priorités entre les projets, de manière à optimiser l'allocation des compétences métiers aux projets de l'entreprise	• **Chefs de projet** → responsables de l'intégration intra-projets des compétences fonctionnelles • **Responsable du développement galénique** → coordonnateur des compétences scientifiques au sein des projets • **Managers métiers** → garants de la gestion et du développement des compétences fonctionnelles au service des projets → assignent les compétences aux projets • **Direction des Ressources Humaines** → fournit aux managers les supports et processus pour gérer les compétences du métier dont ils ont la charge • **Directeur scientifique** → pilote le développement des compétences en management de projet	• **Chefs de projet** • **Chefs de produit** • **Galénistes** • **Chimistes** • **Contrôleurs qualité** • **Pharmaco-toxicologues** • **Cliniciens** • **Affaires réglementaires** • **Acheteurs** • **Responsables méthodes industrielles** • **Logisticiens**
Cas TEMEX	• **Comité de Direction (CODIR)** → décide de la sélection et du lancement des projets, en fonction de la stratégie globale de l'entreprise et de la disponibilité des ressources et des compétences • **Comité de Développement (CODEV)** → détermine les priorités entre les projets, de manière à optimiser l'allocation des compétences métiers aux projets de l'entreprise • **Comité Technique (COTECH)** → chargé d'assurer l'articulation entre compétences technologiques et projets métiers	• **Chefs de projet** → responsables de l'intégration intra-projets des compétences fonctionnelles • **Managers métiers** → garants de la gestion et du développement des compétences fonctionnelles au service des projets → assignent les compétences aux projets • **Direction des Ressources Humaines** → fournit aux managers les supports et processus pour gérer les compétences du métier dont ils ont la charge • **Directeur technique et directeur R&D** → pilotent le développement des compétences en management de projet • **L'équipe qualité** → contrôle la réalisation des projets → pilote le processus de gestion des projets de développement des composants électroniques • **Le *Project Office*** → assiste et accompagne les chefs de projet dans la gestion de leurs projets	• **Chefs de projet** • **Ingénieurs qualité** • **Ingénieurs commerciaux** • **Techniciens** • **Designers** • **Ingénieurs tests électriques** • **Ingénieurs de production (*front end* et *back end*)** • **Acheteurs** • **Responsables méthodes industrielles** • **Logisticiens**

7.3.2. Les acteurs « organisateurs »

Les « organisateurs » sont des acteurs ou entités qui pilotent le management des compétences pour les besoins des projets de développement. L'analyse de nos cas nous permet de mettre en avant des régularités au niveau de cinq types d'acteurs : le chef de projet, le senior de compétences (expert technique ou scientifique), le manager métier, la direction des ressources humaines et enfin, les acteurs et entités organisationnelles dédiées au développement des compétences en management de projet. Nous discutons ici du rôle de chacun de ces acteurs dans la dynamique conjointe des compétences et des projets.

7.3.2.1. Les chefs de projet : responsables de l'intégration intra-projets des compétences fonctionnelles

Dans les quatre cas, le chef de projet joue un rôle essentiel dans l'intégration des compétences fonctionnelles au sein des projets de développement, dans la mesure où une de ses missions principales est de coordonner et d'interconnecter les différentes compétences métiers qui doivent intervenir sur le projet. Dès lors, les compétences d'un chef de projet gravitent autour de sa capacité à faire travailler ensemble des acteurs d'horizons différents. C'est d'ailleurs pour cela qu'il est ainsi désigné et qu'il a été choisi.

Cette conclusion corrobore les travaux de nombreux auteurs sur le rôle du chef de projet (Clark & Wheelwright, 1992a ; ECOSIP, 1993 ; Midler, 1993a ; Boudès & *al*., 1997 ; Bourgeon, 2002). En particulier, Boudès & *al*. (1997) soulignent que « *le rôle des chefs de projet est un rôle d'intégration, de levier par rapport aux productions des différents contributeurs* » (*ibidem*, p. 88). Dans la même lignée, Bourgeon (2002) explique que la réussite d'un projet, à travers la réalisation des objectifs assignés, dépend de la capacité du chef de projet à gérer les compétences disponibles, à faire coopérer des individus qui n'ont pas l'habitude de travailler ensemble, à créer ainsi la valeur souhaitée par la meilleure intégration possible et finalement, à favoriser les apprentissages collectifs.

Toutefois, nous proposons d'aller plus loin dans la réflexion, dans la mesure où nous avons pu repérer, à partir de l'analyse de nos cas confrontée à la littérature existante, huit raisons justifiant le fait que le chef de projet est l'acteur « intégrateur » des compétences fonctionnelles nécessaires au projet :

- il est le représentant du projet à l'intérieur comme à l'extérieur de l'entreprise ;

- il est un centre d'information et de documentation. Le chef de projet reçoit une quantité importante d'informations. Un de ses rôles consiste à traiter ces informations et à les partager aux membres de l'équipe projet et à la direction. Il s'assure que tous les intervenants sont correctement informés de la vie du projet. Le chef de projet est sans cesse interrogé sur les différents points du projet. Son rôle est de répondre à toutes ces interrogations ;
- il est un coordinateur. Le chef de projet passe une grande partie de son temps en réunions. Ces dernières sont des réunions de coordination de projet avec l'équipe projet ou des réunions de présentation de l'état d'avancement des projets à la direction. Le chef de projet rédige de nombreux rapports, qui sont souvent des synthèses à l'attention de ceux qui sont chargés d'approuver les décisions (Direction Générale, comités exécutifs), ou de ceux qui sont chargés d'appliquer ces choix (les autres acteurs métiers) ;
- il est un communicateur. En interne, le chef de projet n'a aucune autorité hiérarchique : sa seule arme est la communication (Midler, 1993a). Il ne peut pas imposer, il doit persuader. Sans qualité de communicateur, le chef de projet est limité dans son action et aucun de ses projets ne verra le jour dans les bonnes conditions (délais, coûts, qualité) ;
- il est un négociateur, que ce soit avec la direction, les membres de son équipe, les managers des compétences métiers, mais aussi parfois avec le client et les fournisseurs. Le chef de projet doit sans cesse négocier pour harmoniser les attentes de chacun et faire converger les actions de toutes les parties prenantes vers l'objectif final ;
- il est un « traducteur ». Akrich & *al*. (1988) ont mis en évidence l'importance de la « traduction » dans les processus collectifs de conception et d'innovation. Afin de mobiliser les individus autour d'un projet (obtenir leur implication, les motiver, les inciter à échanger, etc.), les auteurs proposent la mise en place de « porte-parole » chargé de « traduire » les objectifs et les contraintes globales du projet, dans un langage à la portée de chacun, en tenant compte des attentes et des exigences des individus. Ce processus est destiné à favoriser la compréhension mutuelle et à convaincre les acteurs de s'engager dans le projet global ;
- il est un contrôleur et un « reporteur ». Le chef de projet fait le contrôle de gestion qualitatif et quantitatif de son projet. Il s'assure que chaque personne impliquée dans la réalisation du projet a bien compris son rôle et qu'elle applique les différentes phases du plan de développement du projet. Il analyse aussi en permanence les écarts de coûts et de

délais, entre le plan et les réalisations concrètes. Du contrôle des écarts, le chef de projet tire les enseignements qui feront le succès de ses prochains projets ;

- il est un centre d'amélioration des méthodes de gestion de projet. Par un travail d'analyse et de prise de recul par rapport aux projets qu'il mène, le chef de projet doit en permanence adapter les procédures et les méthodologies de management de projet aux difficultés rencontrées. C'est dans cette logique que le chef de projet interagit de manière régulière avec le ou les pilotes des processus de management de projet.

7.3.2.2. Les seniors de compétences : les autres garants de l'intégration intra-projets des compétences

Dans les cas IBM, HP et ARKOPHARMA, nous avons remarqué que dans son travail d'intégration des compétences fonctionnelles au sein des projets, le chef de projet est soutenu par un autre acteur. Dans le cas IBM, il s'agit de l'architecte de la solution informatique, dans le cas HP, du leader technique, et dans le cas ARKOPHARMA, du responsable galénique. Ces trois acteurs sont chargés de coordonner les compétences techniques ou scientifiques tout au long des projets de développement. Ils peuvent être qualifiés de « seniors de compétences », selon la terminologie de Charue-Duboc (2000). Les seniors de compétences sont les référents techniques ou scientifiques dans leur métier, sans avoir obligatoirement de responsabilité hiérarchique.

Dans le chapitre 2, nous avons vu qu'une des compétences requises du chef de projet est la maîtrise des techniques impliquées dans le projet (*cf.* 2.2.1.1). Or, un manager de projet ne peut être un expert de tous les problèmes techniques et/ou scientifiques débattus sur le projet. Ainsi, un projet réussi n'est pas seulement de la responsabilité du chef de projet. Il nécessite également un expert technique ou un référent scientifique, lequel apporte les connaissances que le chef de projet n'a pas, et lui permet, par ses compétences techniques ou scientifiques, d'optimiser le projet.

7.3.2.3. Les managers métiers : des gestionnaires de compétences au service des projets

Avec la mise en place de l'organisation par projets, les métiers ont subi des modifications importantes. En particulier, les managers métiers sont aujourd'hui des gestionnaires de compétences au service des projets. Ce sont eux qui disposent des compétences fonctionnelles sans lesquelles les projets de développement ne peuvent aboutir.

A ce titre, l'analyse de nos quatre cas nous permet d'avancer deux fonctions essentielles des responsables métiers évoluant dans une organisation par projets :

- une fonction de gestion et de développement de la compétence fonctionnelle dont ils ont la charge. Les managers métiers sont responsables du recrutement, de l'évaluation, de la formation, des promotions et des plans de carrière de leurs collaborateurs. Ils coordonnent le développement des compétences internes à la fonction ou au métier, en vue de maintenir les sources de compétences pour les différents projets ;
- une fonction d'assignation des compétences aux projets (en accord avec les chefs de projet). L'objectif des responsables métiers est d'assurer une bonne adéquation des compétences sur les projets et une allocation optimale des ressources sur l'ensemble des projets.

Toutefois, au regard des travaux de Charue-Duboc (2000) et Verona & Ravasi (2003), il faudrait ajouter une troisième mission aux managers métiers : l'animation de la capitalisation des acquis réalisés dans les projets. Plus précisément, selon ces auteurs, les managers métiers doivent s'assurer que les connaissances acquises lors des projets circulent et sont transférées entre les projets. Dans nos études de cas, cette mission n'est pas explicitement mentionnée par les acteurs interrogés. Toutefois, elle existe à travers des structures d'animation, telles que les réunions de service, ou encore la proximité physique entre les acteurs métiers et leur manager.

7.3.2.4. La direction des ressources humaines : un support au management des compétences métiers

Comme nous venons de le voir dans le paragraphe précédent, dans les quatre entreprises étudiées, la fonction Ressources Humaines est déléguée aux managers. Quel est alors le rôle de la direction des ressources humaines (DRH) dans les quatre organisations par projets analysées ? La DRH intervient en support de la gestion des compétences métiers. Elle fournit aux managers opérationnels les supports et processus pour gérer les compétences du métier dont ils ont la charge. C'est elle qui met en place et diffuse une partie des outils de gestion des compétences (recherche de formations adéquates, grilles d'entretiens d'évaluation, référentiels de compétences, etc.), sur lesquels les managers de l'entreprise s'appuient pour évaluer, sélectionner et faire évoluer les compétences de leurs collaborateurs.

Ainsi, la DRH « s'efface » devant les managers métiers qui deviennent les vecteurs du management des compétences et en sont les acteurs clés. Selon nous, ce transfert de responsabilités de la DRH vers le management permet d'ancrer le développement des compétences dans les pratiques managériales quotidiennes (évaluation individuelle, formation, organisation du travail, communication interne) et d'en multiplier les bénéfices. C'est d'ailleurs ce qu'énonce le slogan fort diffusé de « *tous DRH* » (Peretti, 2001), avec l'idée que c'est une bonne chose pour tous que les managers opérationnels puissent s'occuper directement de leurs collaborateurs. Toutefois, comme l'explique Louart (2003), dans la mesure où la charge demandée aux managers de terrain, en intensité ou en rythme, devient énorme, les entreprises ne peuvent se passer « aussi facilement » de spécialistes RH.

7.3.2.5. Les acteurs et entités organisationnelles dédiés au développement des compétences en management de projet

Dans chacun de nos cas, nous avons relevé l'existence d'acteurs et d'entités organisationnelles, dédiés au développement spécifique des compétences en management de projet. Ces différents acteurs et entités sont présentés dans le tableau suivant, en fonction de leur mention ou non par les personnes interrogées au sein des quatre entreprises étudiées (*cf.* tableau 7.7). A la suite de ce tableau, nous discuterons des rôles de ces acteurs et entités.

Tableau 7.7. Synthèse des acteurs et entités organisationnelles dédiés au développement des compétences en management de projet

ACTEURS ET ENTITES ORGANISATIONNELLES	Cas IBM	Cas HEWLETT-PACKARD	Cas ARKOPHARMA	Cas TEMEX
La direction	Non mentionnée	Non mentionnée	√	√
L'équipe qualité	Non mentionnée	√	Non mentionnée	√
Project Management Office	√	Non mentionnée	Non mentionnée	√
Project Management Institute	√	√	Non mentionnée	Non mentionnée

- **Le rôle majeur de la direction**

L'analyse des cas ARKOPHARMA et TEMEX révèle la forte implication de la direction dans le développement des compétences en management de projet. Chez ARKOPHARMA, c'est le directeur scientifique qui intervient dans le recrutement des chefs de projet, qui formalise et améliore le processus de gestion des projets et enfin, qui organise des formations internes en gestion de projet et en management en général. Au sein du cas TEMEX, ce sont le directeur technique et le directeur R&D qui ont décidé de la nomination

des chefs de projet et de la création d'un *Project Office*. Ce sont également eux qui ont rédigé le processus « réussir nos projets » (en collaboration avec le directeur de la division TEMEX DME). Enfin, ils ont organisé de nombreuses formations internes pour les chefs de projet. Ces constats nous amènent à en déduire le rôle majeur de la direction dans les deux « jeunes » organisations par projets que sont ARKOPHARMA et TEMEX.

- **L'équipe qualité : garant de l'amélioration continue du processus de gestion des projets**

Dans les entreprises HP et TEMEX, l'équipe qualité a deux fonctions essentielles :

- une fonction de soutien aux chefs de projet, dans la mesure où elle vise le contrôle de la réalisation des projets lors des différents jalons qui sillonnent le processus projet ;
- une fonction de capitalisation des connaissances procédurales du management de projet (méthodologies, procédures de conduite des projets, etc.) et des enseignements de l'expérience des projets. En effet, l'équipe qualité fait évoluer le processus projet, au fur et à mesure des problèmes rencontrés lors de la réalisation des projets.

- **Les *Project Management Office* : des centres de compétences en management de projet**

Dans les cas IBM et TEMEX, nous avons pu noter l'existence de « bureaux » en management de projet, plus communément appelés des *Project Management Office* (PMO). Nous constatons que selon la maturité de l'organisation par projets, la mission du PMO ne sera pas la même. Chez TEMEX, il se limite pour le moment[313], à une assistance méthodologique aux chefs de projet, alors que chez IBM, il est implanté dans l'organisation comme une entité à part entière. Pour être plus précis, dans le cas IBM, nous avons repéré deux équipes Corporate en charge du développement, de la mise à jour et de la documentation en management de projet : le *Project Management Center of Excellence* (PMCOE) et *le Project Management Office* (PMO). L'objectif du PMCOE est de travailler précisément sur la gestion du métier de chef de projet (cursus, niveaux, contenu des formations, etc.). Quant au PMO, il a pour objectif d'observer, de comparer les expériences menées dans les différents projets de l'entreprise et d'intégrer ces expériences, afin de développer et d'améliorer en permanence les méthodes de management de projet.

[313] A terme, TEMEX a pour volonté que le *Project Office* devienne un centre de compétences en management de projet, qui aurait pour missions de supporter le développement des produits, de faciliter la coordination inter-projets et de consolider les activités de *reporting*.

L'importance de ces centres de compétences en management de projet est particulièrement reconnue dans la littérature anglo-saxonne (Block & Frame, 1998 ; Crawford, 2001). Ces auteurs relatent le nombre croissant de ces entités support dans les entreprises, qui ont pour mission de diffuser outils et méthodes de management des projets. Les PMO jouent un rôle de consultant interne. Les participants aux projets ont juste besoin d'apporter les informations et de s'impliquer dans les débats. Selon Wenger & *al*. (2002), les PMO peuvent être également considérés comme des coordinateurs de la communauté des chefs de projet. Le rôle de ces entités est notamment de relier entre eux les membres de la communauté et d'aider à développer les pratiques de la communauté professionnelle des chefs de projet, y compris en favorisant la capitalisation des connaissances et leur inscription dans l'utilisation d'outils ou de méthodes.

- **Les associations professionnelles du management de projet : des réseaux externes de partage de connaissances**

Le dernier élément qui mérite d'être souligné concerne les associations professionnelles du management de projet, lesquelles participent également au développement des compétences des chefs de projet. Dans les cas IBM et HP, nous avons remarqué que les chefs de projet sont fortement incités à participer à des réseaux externes de partage de connaissances en management de projet. En particulier, le *Project Management Institute* (PMI)[314] joue un rôle important dans l'animation de la communauté « métier » des chefs de projet de ces deux entreprises. En effet, hormis le fait d'être obligés de passer par une formation et un examen au PMI pour être certifiés, certains chefs de projet participent également activement aux séminaires organisés par les institutions locales PMI, soit pour communiquer, soit pour écouter d'autres intervenants, soit pour aider à l'organisation des forums[315].

Pour conclure sur les acteurs « organisateurs », nous voyons que le pilotage de la dynamique des compétences dans les organisations par projets relève d'une pluralité d'acteurs. Dans les projets de développement, l'intégration des compétences fonctionnelles

[314] Comme nous l'avons souligné au chapitre 2 (*cf.* 2.1.1.1), il existe d'autres associations professionnelles du management de projet, telles que l'AFITEP (Association Francophone de Management de Projet), ou encore l'IPMA (*International Project Management Association*). Aussi, nous pensons que le PMI joue un rôle important chez IBM et HP, principalement en raison de la nationalité américaine de ces deux entreprises.

[315] Etant nous-même membre du PMI France-Sud, nous assistons régulièrement aux forums et tables rondes organisés par cette institution. Dans ce contexte, nous pouvons valider la présence et la participation active de certains chefs de projet d'IBM et de HP à ce réseau externe de connaissances en management de projet.

est assurée par les chefs de projet, accompagnés très souvent par des seniors de compétences. Ces acteurs « organisateurs » intra-projets peuvent être également qualifiés d'acteurs « intégrateurs ». Toutefois, la question des compétences mises à disposition des projets dépasse largement le périmètre des projets. Elle concerne également les managers métiers, la DRH, la direction et les entités organisationnelles, lesquels sont en charge du maintien et du développement des compétences pour les besoins des projets de l'entreprise.

7.3.3. Les acteurs « destinataires »

Enfin, à côté des acteurs « stratèges » et des acteurs « organisateurs », nous reconnaissons une troisième catégorie d'acteurs : les « destinataires ». Ce sont les acteurs métiers intervenant dans les projets de développement de l'entreprise. Ils sont sur le terrain, et donc directement concernés par la mise en œuvre et le développement des compétences dans les projets. Aussi, ils sont les « destinataires » des décisions prises par les acteurs « stratèges » (Direction Générale, comités exécutifs) et des actions menées par les acteurs « organisateurs » (managers métiers, DRH, entités organisationnelles, etc.).

En outre, dans les quatre entreprises, certaines personnes ont insisté sur le fait que c'est à chaque acteur métier de développer ses propres compétences pour les projets en cours et à venir. Ce constat corrobore la conclusion de Parlier (2000), pour lequel les compétences ne peuvent s'acquérir et se développer sans un engagement complet de l'individu.

Pour conclure cette troisième section, nous pensons que notre recherche a permis de mettre en avant la multiplicité et la variété des acteurs impliqués dans le management conjoint des compétences et des projets. Notre principal apport théorique est alors de proposer une typologie de ces acteurs en trois catégories : les « stratèges », les « organisateurs » et les « destinataires » (*cf.* tableau 7.8).

Tableau 7.8. Typologie des acteurs impliqués dans l'articulation compétences-projets

Acteurs « stratèges »	Acteurs « organisateurs »	Acteurs « destinataires »
• Direction Générale • Comités exécutifs	*Acteurs « intégrateurs » intra-projets* • Chefs de projet • Seniors de compétences *Acteurs « organisateurs » hors projets* • Managers métiers • Direction des Ressources Humaines • Direction • Equipe qualité • *Project Management Office* (PMO) • Associations professionnelles du management de projet	• Acteurs métiers participant aux projets

A l'issue de cette synthèse, une remarque majeure peut être formulée. La typologie que nous proposons n'est pas « statique ». En effet, un acteur « organisateur » peut également être un « acteur » stratège. Par exemple, un manager métier, qui est responsable de la gestion d'une compétence fonctionnelle pour les besoins des projets de l'entreprise (il est avant tout un acteur « organisateur »), peut également être impliqué dans les prises de décision de sélection et de lancement des projets (il est alors un acteur « stratège »). Dans la même lignée, nous pouvons noter que les chefs de projet sont à la fois des acteurs « organisateurs » de l'intégration des compétences fonctionnelles au sein des projets de développement, mais également les « destinataires » des actions menées par exemple par les acteurs et entités dédiés au développement des compétences en management de projet (acteurs « organisateurs » hors projets).

Conclusion : Représentation de l'articulation entre management des compétences et organisation par projets

Nous concluons tout d'abord ce chapitre par un bref rappel des résultats théoriques formulés à partir de la synthèse de nos analyses intra-cas et de leur confrontation à la littérature existante. Ces résultats contribuent, en fait, à répondre aux trois sous-questions de recherche présentées dans la conclusion de la première partie.

- Quelles sont les compétences qu'il est nécessaire que les entreprises gèrent pour les besoins de leurs projets de développement de produits et/ou services nouveaux ?

Les compétences fonctionnelles (marketing, technologiques et en gestion de projet) et les compétences d'intégration (développement simultané, processus de gestion des projets, documentation du projet, communication interne et plateau de coopération inter-métiers) sont des compétences essentielles sur lesquelles les entreprises structurées par projets doivent porter une attention particulière, en matière de gestion et de développement. Les compétences fonctionnelles se gèrent au niveau des métiers ou des fonctions dans l'entreprise, et sont portées par les acteurs (compétences individuelles) dans les projets. Quant aux compétences d'intégration, ce sont des capacités organisationnelles qui permettent de combiner et de coordonner les compétences fonctionnelles au sein des projets de développement. C'est l'existence simultanée des compétences fonctionnelles et d'intégration qui est au cœur de l'émergence de la compétence collective de l'équipe projet.

- Quels sont les leviers d'action sur lesquels les entreprises peuvent s'appuyer pour favoriser l'articulation entre management des compétences et organisation par projets ?

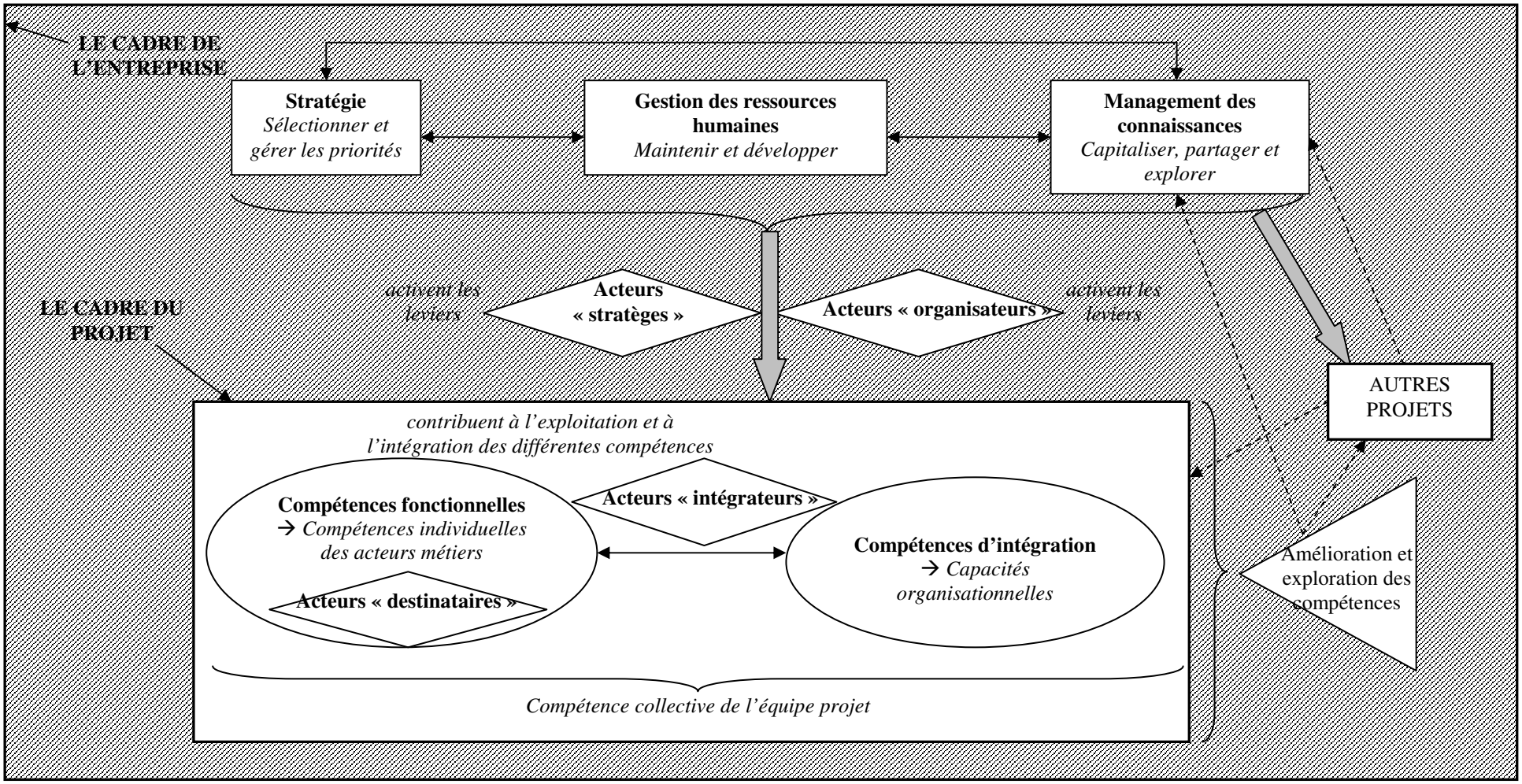
Au total, nous avons pu repérer dix-huit dispositifs de gestion assurant la gestion conjointe des compétences et des projets. Afin d'atteindre une cohérence conceptuelle (Miles & Huberman, 2003), nous avons alors procédé à une analyse thématique de ces leviers. Cette analyse nous a amené à conclure que l'articulation entre management des compétences et organisation par projets se structure autour de trois dimensions clés : le management des connaissances, la gestion des ressources humaines et la stratégie. Même si ces trois dimensions sont conceptuellement distinctes, elles se manifestent ensemble et sont complémentaires.

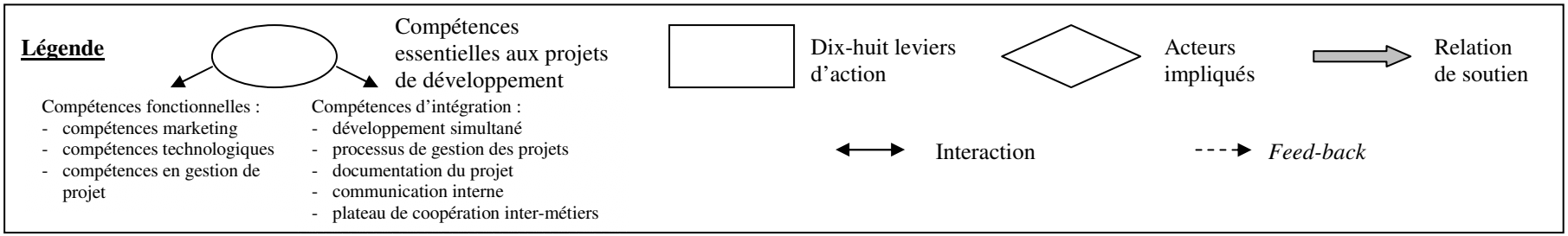
- Quels sont l'identité et le rôle des acteurs impliqués dans cette articulation ?

Notre recherche a permis de mettre en avant la multiplicité et la variété des acteurs impliqués dans le management conjoint des compétences et des projets, ainsi que leur rôle respectif. A partir de la technique du regroupement des données préconisée par Miles & Huberman (2003), nous proposons une typologie de ces acteurs en trois catégories : les « stratèges », les « organisateurs » et les « destinataires ». Parmi ces acteurs, certains évoluent dans les projets, tels que les « destinataires » et les « intégrateurs » (ou « organisateurs dans les projets »), et d'autres en dehors des projets, tels que les « stratèges » et les « organisateurs hors projets ».

Nous proposons, à présent, d'intégrer nos trois principaux résultats théoriques, étudiés jusqu'alors séparément, dans une représentation visant à rendre compte de la réalité et de la complexité de l'articulation entre management des compétences et organisation par projets. Plus précisément, l'objectif de cette représentation est de permettre une meilleure compréhension de cette articulation, par une mise en évidence de la réalité telle qu'elle nous est apparue, suite à l'analyse des discours des acteurs dans les quatre entreprises étudiées. C'est ainsi que dans le schéma 7.5 (présenté à la page suivante), nous reprenons l'ensemble des éléments identifiés : les compétences essentielles aux projets de développement, les leviers d'action favorisant l'articulation et les acteurs impliqués. Aussi, dans notre représentation, nous avons intégré deux apports majeurs de la littérature (*cf.* chapitre 3) : celui de la distinction entre le projet et le hors projet, et celui de la dynamique d'apprentissage des compétences dans un projet entre exploitation et exploration. Ainsi, la représentation que nous proposons est le résultat de notre analyse approfondie de nos quatre cas d'étude, enrichie des apports théoriques.

Schéma 7.5. Représentation de l'articulation entre management des compétences et organisation par projets





Au niveau du cadre du projet, ce dernier est le lieu d'exploitation des compétences existantes de l'entreprise. Il permet à ces compétences de se maintenir et de s'améliorer. Le projet est également un lieu d'exploration de nouvelles compétences. Ce renforcement des compétences va venir alimenter les autres projets (menés de manière parallèle ou séquentielle), ainsi que la base des connaissances de l'entreprise.

Toutefois, la question du management des compétences dépasse largement le périmètre des projets. Comme en témoignent nos résultats, l'ensemble des leviers d'action repérés s'inscrivent dans une logique de temps qui se déroule en dehors des projets. Ils sont communs à l'ensemble des projets. De même, les acteurs « stratèges » (Direction Générale, comités exécutifs) et les acteurs « organisateurs » (directeurs R&D, managers métiers, DRH et entités organisationnelles) qui activent et pilotent ces leviers, ne sont pas des acteurs projets. C'est ainsi que nous considérons que la gestion conjointe des compétences et des projets se réalise au niveau de l'entreprise dans son ensemble, et non au seul niveau des projets pris individuellement. Nous prônons donc une vue globale et une cohérence d'ensemble, intégrant les projets, les compétences, les leviers et les acteurs qui composent l'entreprise, mais également les liens qui existent entre ces différents éléments. En d'autres termes, pour que le management conjoint des compétences et des projets soit cohérent, il est nécessaire de réfléchir sur la globalité, en n'excluant aucune compétence, aucune dimension (management des connaissances, GRH et stratégie), aucune catégorie d'acteurs, puisque tout agit sur tout.

CONCLUSION GENERALE

Après nous être longuement questionné et après un travail d'analyse approfondi autour de la problématique du management conjoint des compétences et des projets, c'est en tant que « responsable[316] » de notre projet de recherche que nous souhaitions aborder cette conclusion. Il s'agissait concrètement de confronter nos observations de terrain avec une littérature particulièrement foisonnante sur le management des compétences et l'organisation par projets, et d'optimiser les apports de cette littérature sous contraintes matérielles et temporelles. A l'instar des chefs de projet, nous nous proposons donc pour l'heure, d'établir un bilan de notre projet de recherche. Pour ce faire, interrogeons-nous sur les points forts de notre projet (apports de la recherche), ses points faibles (limites), et enfin sur les points visant à améliorer et à prolonger notre travail (perspectives de recherches futures).

Notre projet de recherche visait l'amélioration de la compréhension de l'articulation entre management des compétences et organisation par projets. En effet, si la littérature reconnaît la nécessité de cette articulation, elle n'en demeure pas moins limitée quant à la spécification de sa réalité. Or, l'objectif majeur de cette thèse était de décrire et de comprendre comment les entreprises gèrent, de manière conjointe, leurs compétences et leurs projets. Dans cette perspective, notre recherche a reposé sur une démarche qualitative, centrée sur une étude de cas multiples, conduite au sein de quatre entreprises organisées par projets et évoluant dans des secteurs d'activité différents (IBM, HEWLETT-PACKARD, ARKOPHARMA et TEMEX). L'analyse de nos cas, confrontée aux enseignements de la littérature, nous a permis d'apporter des éléments de réponse à notre problématique. Ce couplage nous a conduit *in fine* à proposer une représentation de l'articulation entre management des compétences et organisation par projets.

A l'issue de notre travail de recherche, si plusieurs apports peuvent être dénombrés, seules nos contributions essentielles seront ici mises en évidence.

[316] Le fait que nous nous positionnions en tant que « responsable » de notre projet de recherche, ne remet d'aucune manière en cause le rôle de notre directeur de recherche, lequel peut être considéré dans le jargon du management de projet, comme le « comité » de pilotage de notre projet.

D'un point de vue conceptuel, nous pensons que notre revue de la littérature sur le management des compétences (chapitre 1) est en soi un premier apport. En effet, contrairement aux travaux qui étudient, de manière « classique », le management des compétences en fonction de ses différents niveaux d'analyse (individuel, collectif et/ou organisationnel), nous prônons une approche « renouvelée » du management des compétences, dans la mesure où nous considérons que ce concept doit être appréhendé de manière transversale, cognitive et dynamique. A ces fins, nous avons montré d'une part, l'importance de privilégier une analyse simultanée des compétences individuelles, collectives et organisationnelles, et d'autre part, la nécessité d'intégrer les autres domaines théoriques du management, à savoir le *Knowledge Management* et l'apprentissage organisationnel, dans la compréhension du management des compétences dans les entreprises. Aussi, force est de constater que face au foisonnement des travaux sur le sujet, notre analyse théorique ne s'est pas construite sans peine.

Dans un objectif de cumulativité des connaissances, notre recherche enrichit les travaux les plus récents effectués sur le management des compétences dans les organisations par projets (Ben Mahmoud-Jouini, 1998 ; Paraponaris, 2000 ; Charue-Duboc, 2000 ; Frame, 2000 ; Gareis & Huemann, 2000 ; Charue-Duboc & Midler, 2001 ; Danneels, 2002 ; Musca, 2005). Plus précisément, nos apports se situent à trois niveaux majeurs :

- une validation et une illustration empirique des compétences essentielles aux projets de développement de produits et services nouveaux ;
- un repérage des leviers d'action mis en place par les entreprises étudiées pour favoriser l'articulation entre management des compétences et organisation par projets ;
- et enfin, la proposition d'une typologie des acteurs en charge de cette articulation.

Ces trois apports sont explicités ci-après.

Pour ce qui est des compétences fonctionnelles et des compétences d'intégration, essentielles au bon déroulement des projets, notre recherche corrobore la typologie reconnue et explicitée par les auteurs du modèle des ressources et des compétences (MRC) (Henderson & Cockburn, 1994 ; Grant, 1991, 1996a ; Verona, 1999 ; Danneels, 2002), tout en l'appliquant au cadre précis des organisations par projets. Notre travail permet ainsi d'apprécier les apports réciproques entre le MRC et l'organisation par projets. Il offre également un éclairage détaillé des compétences fonctionnelles (marketing, technologiques et en gestion de projet) et d'intégration (développement simultané, processus de gestion des

projets, documentation du projet, communication interne et plateau de coopération inter-métiers) nécessaires aux projets de développement. En outre, notre recherche a le mérite de mettre en relation les compétences à la fois fonctionnelles et d'intégration, avec les trois niveaux de la compétence (individuel, collectif et organisationnel), ce qui, à notre connaissance, n'avait pas été suggéré jusqu'à présent.

Ensuite, notre travail identifie et discute dix-huit leviers d'action assurant la gestion conjointe des compétences et des projets. A partir d'une analyse thématique de ces leviers, nous avons montré que l'articulation entre management des compétences et organisation par projets se structure autour de trois dimensions clés :

- le management des connaissances (à travers la formalisation du management de projet, les bilans de projet, la documentation des projets et son stockage informatique, les communautés de pratique « métiers », la proximité physique des acteurs, les réunions inter-projets du personnel, les projets d'offres innovantes et la R&D amont) ;
- la gestion des ressources humaines (à travers le recrutement, la formation, l'évaluation des performances, le *mentoring*, la certification des métiers, la mobilité inter-métiers, l'identification des experts techniques et enfin, le référentiel des compétences) ;
- et la stratégie (à travers la sélection et le lancement des projets, et la gestion des priorités entre les projets).

Même si ces trois dimensions sont conceptuellement distinctes, les résultats de notre recherche suggèrent qu'elles se manifestent simultanément et sont complémentaires.

Enfin, nous proposons une typologie ternaire des acteurs impliqués dans le management conjoint des compétences et des projets, distinguant les « stratèges », les « organisateurs » et les « destinataires ». Les « stratèges » sont impliqués dans la prise de décision en matière de management conjoint des compétences et des projets. Les « organisateurs » pilotent le management des compétences pour les besoins des projets de développement. Quant aux « destinataires », ils sont sur le terrain, et donc directement concernés par la mise en œuvre et le développement des compétences dans les projets. Cette taxinomie constitue un apport intéressant, dans la mesure où à notre connaissance, aucune classification de ce type n'a été proposée dans la littérature portant sur l'articulation entre management des compétences et organisation par projets.

A partir de l'intégration de ces trois résultats majeurs, nous offrons *in fine* une représentation de l'articulation entre management des compétences et organisation par projets. Cette représentation a le mérite de montrer la nécessité de sortir du cadre de référence des projets, et de prôner une approche globale, au niveau de l'entreprise. En d'autres termes, la gestion conjointe des compétences et des projets se doit d'être réfléchie au niveau de l'entreprise dans son ensemble, et non seulement au niveau des projets pris individuellement.

Il apparaît ainsi que l'articulation entre management des compétences et organisation par projets est un construit et non une donnée. L'objectif de cette articulation « construite » est d'assurer l'évolution des compétences pour les besoins des projets de développement des produits et services de l'entreprise. Les acteurs inventent ou adaptent, en permanence, des solutions, des leviers, permettant d'équilibrer le mieux possible le développement des compétences et le management des projets.

Même si l'objectif de notre recherche était avant tout la compréhension du management conjoint des compétences et des projets dans les entreprises, et non la production d'un discours normatif, il nous semble toutefois important de notifier quelques recommandations aux entreprises structurées par projets et soucieuses de leur pérennité. En premier lieu, dans le contexte concurrentiel actuel, qualifié d'environnement hypercompétitif, et dans lequel l'innovation intensive et répétée joue un rôle fondamental, les dirigeants et managers doivent garder à l'esprit les limites des projets quant au renouvellement des compétences. En effet, si les projets de développement de produits ou services nouveaux permettent essentiellement l'exploitation, le maintien et l'amélioration des compétences existantes, ils ne suffisent plus à assurer le développement de nouvelles compétences. Les dirigeants et managers sont alors amenés à créer de nouveaux leviers d'action ou à repenser les leviers en place, afin de garantir non seulement le renforcement mais aussi le renouvellement des compétences, pour les besoins des projets de développement. Dès lors, l'un des intérêts de nos observations est de mettre en lumière et de discuter des expériences, des leviers d'action, qui apparaissent comme autant de tentatives de traitement managérial de la question de l'articulation entre management des compétences et organisation par projets.

En second lieu, les dirigeants et managers ne doivent pas perdre de vue que le développement conjoint des compétences et des projets nécessite une réflexion au niveau de l'entreprise dans son ensemble, en tenant compte de la complémentarité des dimensions en

jeu (management des connaissances, GRH et stratégie), mais également de la pluralité des acteurs impliqués dans l'articulation compétences-projets. Nous espérons ainsi que notre recherche puisse être utile aux praticiens, qu'elle leur donne des pistes pour améliorer leur capacité de réflexion, prendre du recul sur leurs pratiques et les faire évoluer si nécessaire.

Au-delà des contributions théoriques et managériales de notre travail, des limites essentiellement d'ordre méthodologique sont à signaler. La première d'entre-elles a trait à la validité externe des résultats énoncés, en raison d'un échantillonnage restreint. Même si nous avons recherché des spécificités pour obtenir de la variété entre nos cas, en vue d'accroître la compréhension du phénomène et la validité des découvertes opérées, nous ne pouvons prétendre que nos résultats soient applicables de façon large. Toutefois, la volonté initiale n'a pas été de tendre vers une généralisation statistique, mais vers une généralisation analytique (Yin, 1994), dans le but d'enrichir les travaux les plus récents sur le management des compétences dans les organisations par projets, en considérant la réalité de l'articulation entre ces deux logiques.

A cette limite, inhérente à toute étude de cas, s'ajoutent des limites qui relèvent plus spécifiquement de notre démarche d'analyse. Comme nous l'avons souligné dans notre chapitre 4, l'analyse des données demeure une étape importante mais critique des démarches qualitatives. En outre, même si nous avons fait en sorte de limiter les effets de « *l'illusion holiste* »[317], grâce notamment à l'étude de plusieurs cas et à la considération des faits qui pouvaient nous paraître d'importance moindre, nous avons bien conscience qu'avec le recul, nous nous trouvons assujetti à ce biais. En effet, en « assemblant » tous les éléments recueillis sous la forme d'une configuration cohérente, nous donnons l'impression d'une représentation beaucoup plus organisée que ne l'est la réalité. Nous devons effectivement reconnaître que nos analyses et notre représentation finale ne retranscrivent pas toute la complexité du phénomène, et qu'en voulant catégoriser, nous optons pour une simplification des éléments observés. Toutefois, ce travail étant essentiellement exploratoire, il n'en demeure pas moins une première étape dans la compréhension de l'articulation entre management des compétences et organisation par projets.

[317] L'« *illusion holiste* » consiste à accorder aux événements plus de convergence et de cohérence qu'ils n'en ont en réalité (Miles & Huberman, 2003).

Finalement, l'évocation des limites du présent travail nous amène à relever quelques pistes de recherches qu'il apparaît prometteur de poursuivre à l'avenir. Plus précisément, nous pouvons dès à présent en citer trois principales. Celles-ci correspondent tant à des élargissements qu'à des approfondissements de la présente étude.

Une première perspective de recherche consisterait à étendre la démarche suivie à de nouveaux terrains d'investigation, dans d'autres secteurs d'activité. L'objectif serait alors de mettre à l'épreuve et d'enrichir les résultats obtenus grâce à la prise en compte de nouveaux contextes, ce qui contribuerait à améliorer la validité externe et la fiabilité des résultats. Une telle démarche devrait en particulier permettre de préciser davantage comment se complètent et se combinent les leviers d'action entre eux, c'est-à-dire les trois dimensions de l'articulation entre management des compétences et organisation par projets (le management des connaissances, la GRH et la stratégie). Elle viserait également à affiner la nature des liens entre les trois éléments communs identifiés dans cette recherche, à savoir les compétences essentielles aux projets de développement, les leviers de l'articulation et les acteurs impliqués dans cette dernière.

Une deuxième voie de recherche résiderait dans de nouvelles analyses à partir des données déjà collectées dans nos quatre études de cas, et que nous n'avons pu que partiellement exploitées face aux impératifs temporels liés à la réalisation de la thèse. Par exemple, il serait intéressant de travailler plus explicitement sur les récits et les perceptions des acteurs interrogés. Pour ce faire, il nous semble utile de conduire une analyse lexicale et d'étudier les points de convergence et de divergence entre les acteurs suivant l'appartenance à telle ou telle catégorie d'acteurs (« stratèges », « organisateurs » ou « destinataires »). Cette démarche aurait pour ambition d'améliorer la compréhension des stratégies d'acteurs sous-jacentes à l'élaboration et au pilotage des leviers d'action observés. Aussi, même si la recherche des spécificités entre les cas avait pour objectif initial d'accroître la validité des découvertes opérées dans une logique de réplication littérale (Yin, 1994), il nous paraît nécessaire d'aller plus loin dans la réflexion et de comprendre les raisons des divergences observées entre les cas. Nous en avons discuté quelques-unes, mais de manière non systématique.

Une troisième orientation de recherche consisterait à étudier, de manière approfondie, les interactions entre les acteurs dans un projet de développement de produit ou service nouveau. Comme le souligne Garel (2003a), la nature des relations entre les différentes fonctions de l'entreprise au sein des projets est plus suggérée que réellement explorée dans les travaux du domaine. De plus, au regard des travaux de Grant (1996a), il semble important de tenir compte des comportements des acteurs et des relations qui s'établissent entre eux. Les relations entre les différents métiers relèvent de l'interaction. A ce propos, nous rappelons que la perspective interactionniste considère que la compétence collective se manifeste à travers les interactions qui prennent place entre les membres d'une équipe (Nordhaug, 1996 ; Rabasse, 1997 ; Wittorski, 1997 ; Bataille, 1999). Des recherches futures pourraient fournir des descriptions fines et détaillées des dynamiques de coordination, au-delà des citations des acteurs. Pour ce faire, il serait intéressant de suivre, en temps réel, un projet de développement de produit ou service nouveau, afin d'étudier les interactions entre les acteurs métiers au cours même du déroulement d'un projet. Cette démarche permettrait de réfléchir davantage en termes de logiques d'acteurs et d'ouvrir la « boîte de Pandore » des enjeux de pouvoir, formels et informels, à l'œuvre dans les projets.

Au final, nous espérons que notre travail a contribué à une meilleure compréhension de l'articulation entre management des compétences et organisation par projets. Malgré cela, cette problématique comporte encore des zones d'ombre qu'il reste à éclaircir. En ce sens, nous ne pouvons qu'encourager les chercheurs à poursuivre leurs efforts dans ce domaine d'étude encore largement inépuisé à ce jour.

BIBLIOGRAPHIE

ADAM R. (2000), « Le management des connaissances : un facteur de performance des organisations par projet », *in* AFITEP, *Ressources humaines et projets*, Congrès Francophone du Management de Projet, 7-8 novembre, Paris, pp. 177-186.

AFITEP (2000a), *Dictionnaire de management de projet*, 4ème Edition, Paris, AFNOR.

AFITEP (2000b), *Ressources humaines et projets*, Congrès Francophone du Management de Projet, 7-8 Novembre, Paris.

AKRICH M., CALLON M. & LATOUR B. (1988), « A quoi tient le succès des innovations ? », *Gérer et Comprendre*, premier épisode : « l'art de l'intéressement », n° 11, juin, pp. 4-17 ; deuxième épisode : « l'art de choisir les bons porte-parole », n° 12, septembre, pp. 14-29.

ALLARD-POESI F. (1997), *Nature et processus d'émergence des représentations collectives dans les groupes de travail restreints*, Thèse de Doctorat en Sciences de Gestion, Université Paris IX Dauphine.

ALLARD-POESI F. (2003a), *Management d'équipe*, Paris, Dunod.

ALLARD-POESI F. (2003b), « Coder les données », *in* GIORDANO Y. (Coord.), *Conduire un projet de recherche : une perspective qualitative*, Paris, EMS Management & Société, pp. 245-290.

AMHERDT C.H., DUPUICH-RABASSE F., EMERY Y. & GIAUQUE D. (2000), *Compétences collectives dans les organisations : émergence, gestion et développement*, Québec, Les Presses de l'Université Laval.

AMIT R. & SCHOEMAKER P.J.H. (1993), « Strategic Assets and Organizational Rent », *Strategic Management Journal*, vol. 14, n° 1, pp. 33-46.

AMSTOFT M. (1994), « Storytelling as a Support Tool for Project Management », *International Journal of Project Management*, vol. 12, n° 4, November, pp. 230-233.

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

ARGYRES N.S. & SILVERMAN B.S. (2004), « R&D, Organization Structure and the Development of Corporate Technological Knowledge », *Strategic Management Journal*, vol. 25, pp. 929-958.

ARGYRIS C. & SCHÖN D.A. (1978), *Organizational Learning: A Theory of Action Perspective*, London, Addison-Wesley, Reading Mass.

ARGYRIS C. & SCHÖN D.A. (2002), *Apprentissage organisationnel : théorie, méthode, pratique*, Paris, De Boeck Université.

ARREGLE J.L. (1995), « Le savoir et l'approche Resource-Based : une ressource et une compétence », *Revue Française de Gestion*, n° 105, septembre-octobre, pp. 84-94.

ARREGLE J.L. & QUELIN B. (2000), « L'approche « Resource-Based View » à la croisée des chemins », *in* QUELIN B. & ARREGLE J.L. (Coord.), *Le management stratégique des compétences*, Paris, Ellipses, pp. 19-54.

ARREGLE J.L., AMBURGEY T. & DACIN T. (1998), « Le rôle des capacités organisationnelles dans le développement des réseaux d'entreprises : une application aux alliances », *Finance Contrôle Stratégie*, n° 1, mars, pp. 7-25.

AUBRET J., GILBERT P. & PIGEYRE F. (1993), *Savoir et pouvoir : les compétences en questions*, Paris, Presses Universitaires de France.

AUBRET J., GILBERT P. & PIGEYRE F. (2002), *Management des compétences : réalisations, concepts, analyses*, Paris, Dunod.

AUREGAN P. & JOFFRE P. (2002), « Pour une approche stratégique du projet », *in* RESEAU DES IAE, *Sciences de gestion et pratiques managériales*, Paris, Economica, pp. 23-33.

AYERBE C. (2000), *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.

AYERBE C. & MISSONIER A. (2006), « Validité externe et validité interne de l'étude de cas : une opposition à dépasser ? », *Projet d'atelier « méthodologie » de l'AIMS, Journée « étude de cas »*, IAE de Lille, 22 juin.

AZOULAY N. & WEINSTEIN O. (2000), « Les compétences de la firme », *Revue d'Economie Industrielle*, n° 93, 4ème trimestre, pp. 117-154.

BALLAY J.F. (1997), *Capitaliser et transmettre les savoir-faire de l'entreprise*, Paris, Eyrolles.

BARNEY J.B. (1986), « Organizational Culture: Can It Be a Source of Sustainable Competitive Advantage? », *Academy of Management Review*, vol. 11, n° 3, pp. 656-665.

BARNEY J.B. (1991), « Firm Resources and Sustained Competitive Advantage », *Journal of Management*, vol. 17, n° 1, pp. 99-120.

BARON X. (1993), « Les enjeux de la gestion des salariés travaillant dans des structures par projet », *Gestion 2000*, vol. 9, n° 2, avril, pp. 201-213.

BARRE C. (2000), « Les nouvelles compétences de la DRH au service du management de projet ou comment la gestion de projet amène la DRH à développer de nouvelles compétences », *in* AFITEP, *Ressources humaines et projets*, Congrès Francophone du Management de Projet, 7-8 novembre, Paris, pp. 231-242.

BARTHELME-TRAPP F. & VINCENT B. (2001), « Analyse comparée de méthodes de gestion des connaissances pour une approche managériale », *Actes de la Xème Conférence de l'Association Internationale de Management Stratégique*, Québec, 13-14-15 juin.

BATAILLE F. (1999), *Compétence collective et management des équipes opérationnelles : une étude longitudinale de Philips Consumer Communications*, Thèse de Doctorat en Sciences de Gestion, IAE de Caen.

BAUMARD P. (1996), *Organisations déconcertées : la gestion stratégique de la connaissance*, Paris, Masson.

BAUMARD P., DONADA C., IBERT J. & XUEREB J.M. (1999), « La collecte des données et la gestion de leurs sources », *in* THIETART R.A. (Coord.), *Méthodes de recherches en management*, Paris, Dunod, pp. 224-256.

BAYAD M. & SIMEN S.F. (2003), « Le management des connaissances : état des lieux et perspectives », *XIIème Conférence de l'Association Internationale de Management Stratégique*, Les Côtes de Carthage, 3-6 juin.

BELMONDO C. (2001), « Les interactions entre outils de gestion et connaissances : application à une cellule de veille concurrentielle », *Actes de la Xème Conférence de l'Association Internationale de Management Stratégique*, Québec, 13-14-15 juin.

BELOUT A. (1998), « Effects of Human Resource Management on Project Effectiveness and Success: Toward a New Conceptual Framework », *International Journal of Project Management*, vol. 16, n° 1, pp. 21-26.

BENGHOZI P.J. (1990), « La négociation d'une recherche : une étape clé dans la méthodologie d'intervention », *Economies et Sociétés*, *Série Sciences de Gestion*, n° 15, mai, pp. 195-209.

BEN MAHMOUD-JOUINI S. (1998), *Stratégies d'offres innovantes et dynamiques des processus de conception : le cas des grandes entreprises générales de Bâtiment françaises*, Thèse de Doctorat en Sciences de Gestion, Université Paris IX Dauphine.

BEN MAHMOUD-JOUINI S. (2004), « Management des connaissances et des apprentissages dans les entreprises multi-projets : le cas des stratégies d'offres innovantes », *in* GAREL G., GIARD V. & MIDLER C. (Coord.), *Faire de la recherche en management de projet*, Paris, Vuibert, FNEGE, pp. 225-245.

BEN MAHMOUD-JOUINI S. & CALVI R. (2004), « Les coopérations interentreprises dans les projets de développement », *in* GAREL G., GIARD V. & MIDLER C. (Coord.), *Faire de la recherche en management de projet*, Paris, Vuibert, FNEGE. pp. 161-186.

BENNER M.J. & TUSHMAN M.L. (2003), « Exploitation, Exploration, and Process Management: The Productivity Dilemma Revisited », *Academy of Management Review*, vol. 28, n° 2, pp. 238-256.

BERNAUD J.L. (1999), « Evaluer les compétences individuelles en situation de travail », *Revue Française de Gestion*, n° 126, novembre-décembre, pp. 120-128.

BES M.P. (1998), « La capitalisation active des connaissances : principes, contextes et obstacles », *Gérer et Comprendre*, Annales des Mines, n° 54, décembre, pp. 38-51.

BEYOU C. (2003), *Manager les connaissances : du Knowledge Management au développement des compétences dans l'organisation*, Paris, Editions Liaison.

BLACK J.A. & BOAL K. (1994), « Strategic Resources: Traits, Configurations and Paths to Sustainable Competitive Advantage », *Strategic Management Journal*, vol. 15, special issue, pp. 131-148.

BLAUG M. (1982), « Des idées reçues aux idées de Popper », *in* BLAUG M. (Coord.), *La méthodologie économique*, Paris, Economica, pp. 4-25.

BLOCK T.R. & FRAME J.D. (1998), *The Project Office: A Key to Managing Projects Effectively*, California, Crisp Publications.

BOBROFF J., CARO C., DIVRY C. & MIDLER C. (1993), « Les formes d'organisation des projets », *in* ECOSIP, sous la direction de GIARD V. & MIDLER C., *Pilotages de projet et entreprise : diversités et convergences*, Paris, Economica, pp. 35-79.

BOGAERT I., MARTENS R. & VAN CAUWENBERGH A. (1994), « Strategy as a Situational Puzzle: The Fit of Components », *in* HAMEL G. & HEENE A. (Eds), *Competence-based Competition*, New York, John Wiley & Sons, pp. 57-74.

BOISSIN J.P., CASTAGNOS J.C. & GUIEU G. (2003), « Une structuration de la recherche en stratégie fondée sur la théorie des ressources et des compétences », *XIIème Conférence de l'Association Internationale de Management Stratégique*, Les Côtes de Carthage, 3-6 juin.

BONABEAU E. (1999), « Intelligence collective ? », *in* BONABEAU E. & THERAULAZ G. (Dir.), *Intelligence collective*, Paris, Hermès, pp. 13-27.

BOSSARD P., CHANCHEVRIER C. & LECLAIR P. (Dir.) (1997), *Ingénierie concourante : de la technique au social*, Paris, Economica, AFITEP-ANACT.

BOUDES T. (2001), « Récits de projets : un levier pour l'apprentissage collectif en gestion de projet », *La Cible – La revue francophone du management de projet*, n° 89, septembre, pp. 12-14.

BOUDES T. (2002), « Quand l'entreprise se raconte des histoires », *L'Expansion Management Review*, n° 105, juin, pp. 75-81.

BOUDES T. (2003), « La construction narrative de la stratégie, de l'entrepreneuriat et du management de projet », *XIIème Conférence de l'Association Internationale de Management Stratégique*, Les Côtes de Carthage, 3-6 juin.

BOUDES T. & CHRISTIAN D. (2000), « Du reporting au raconting dans la conduite des projets », *Gérer et Comprendre*, n° 59, mars, pp. 52-63.

BOUDES T. & GAREL G. (2001), « Exploiter l'isomorphisme entre projets et récits », *La Cible – La revue francophone du management de projet*, n° 86, février, pp. 13-14.

BOUDES T., CHARUE-DUBOC F. & MIDLER C. (1997), « Formation et apprentissage collectif dans les entreprises : une expérience dans le domaine du management de projet », *Revue Internationale de Gestion*, vol. 22, n° 3, automne, HEC Montréal, pp. 86-92.

BOURGEON L. (1998), *Organisation transversale et capitalisation des apprentissages : le cas des projets de développement de nouveaux produits*, Thèse de Doctorat en Sciences de Gestion, IAE d'Aix-ESSEC.

BOURGEON L. (2001), « Nouveaux produits, temps et apprentissage organisationnel », *Revue Française de Gestion*, n° 132, janvier-février, pp. 103-111.

BOURGEON L. (2002), « Emergence de l'organisation transversale : vers de nouvelles modalités de gestion du personnel participant aux projets », *Management International*, vol. 6, n° 3, été, pp. 35-48.

BOURGEON L. & TARONDEAU J.C. (2000), « L'apprentissage dans les organisations transversales : le cas de l'organisation des projets de R&D », *in* QUELIN B. & ARREGLE J.L. (Coord.), *Le management stratégique des compétences*, Paris, Ellipses, pp. 287-326.

BRINER W., GEDDES M. & HASTINGS C. (1993), *Le manager de projet : un leader*, Paris, AFNOR.

BROWN J.S. & DUGUID P. (1991), « Organizational Learning and Communities-of-Practice: Toward a Unified View of Working, Learning, and Innovation », *Organization Science*, vol. 2, n° 1, pp. 40-57.

BROWN J.S., DENNING S., GROH K. & PRUSAK L. (2004), *Storytelling in Organizations: Why Storytelling is Transforming 21st Century Organizations and Management*, Oxford USA, Elsevier.

BROWN S.L. & EISENHARDT K.M. (1997), « The Art of Continuous Change: Linking Complexity Theory and Time-Paced Evolution in Relentlessly Shifting Organizations », *Administrative Science Quarterly*, vol. 42, n° 1, March, pp. 1-34.

BRUNEAU J.M. & PUJOS J.F. (1992), *Le management des connaissances dans l'entreprise : ressources humaines et systèmes d'information*, Paris, Editions d'Organisation.

BRUNET E. & ERMINE J.L. (1994), « Problématique de la gestion des connaissances des organisations », *Ingénierie des Systèmes d'Informations*, AFCET/Hermès, vol. 2, n° 3, pp. 263-291.

CADIN L. (1997), « Faut-il sortir la GRH de ses frontières ? », *in* BESSON P. (Coord.), *Dedans, dehors : les nouvelles frontières de l'organisation*, Paris, Editions Entreprendre.

CARLILE R. (2002), « A Pragmatic View of Knowledge and Boundaries: Boundary Objects in New Product Development », *Organization Science*, vol. 13, n° 4, July-August, pp. 442-455.

CASTRO J.L., GUERIN F. & LAURIOL J. (1998), « Management stratégique et gestion des ressources humaines : le modèle des « 3 C » en question », *Revue Française de Gestion*, n° 118, mars-avril-mai, pp. 75-89.

CASTRO-GONÇALVES L. (2005), *Les dynamiques d'apprentissage collectif développées au sein des Directions de Systèmes d'Information : l'équilibration entre projet et communauté de pratique. Le cas de la Direction des Systèmes d'Information du groupe PSA Peugeot Citroën*, Thèse de Doctorat en Sciences de Gestion, Ecole Centrale de Paris.

CAVESTRO W., COLIN T. & GRASSER B. (1999), « Compétences des salariés et compétence de la firme : une approche par l'apprentissage organisationnel », *in* BROCHIER D. (Coord.), *La gestion des compétences : acteurs et pratiques*, Paris, Economica, pp. 75-92.

CAZAL D. & DIETRICH A. (2003), « Compétences et savoirs : quels concepts pour quelles instrumentations ? », *in* KLARSFELD A. & OIRY E. (Coord.), *Gérer les compétences : des instruments aux processus*, Paris, Vuibert, pp. 241-262.

CHALMERS A. (1987), *Qu'est-ce que la science ?* Paris, La Découverte.

CHANAL V. (2000), « Communautés de pratique et management par projet : à propos de l'ouvrage de Wenger (1998) *Communities of Practice: Learning, Meaning and Identity* », *M@n@gement*, vol. 3, n° 1, pp. 1-30.

CHANAL V. & MOTHE C. (2005), « Concilier innovations d'exploitation et d'exploration : le cas du secteur automobile », *Revue Française de Gestion*, vol. 31, n° 154, pp. 173-191.

CHAPEL V. (1997), *La croissance par l'innovation intensive : de la dynamique d'apprentissage à la révélation d'un modèle industriel. Le cas Tefal*, Thèse de Doctorat, Spécialité Ingénierie et Gestion, Ecole Nationale Supérieure des Mines de Paris.

CHARLET J., ZACKLAD M., KASSEL G. & BOURIGAULT D. (2000), « Ingénierie des connaissances : recherches et perspectives », *in* CHARLET J., ZACKLAD M., KASSEL G. & BOURIGAULT D. (Coord.), *Ingénierie des connaissances : évolutions récentes et nouveaux défis*, Paris, Eyrolles, pp. 1-22.

CHARUE-DUBOC F. (2000), « Gestion des compétences et projets », *Rapport de recherche pour l'Association Nationale de la Recherche Technologique*.

CHARUE-DUBOC F. (2001), « Apprentissage et Innovation : une perspective pour penser l'organisation des métiers de conception », *in* DUMEZ H. (Coord.), *Management de l'innovation, management de la connaissance*, Paris, L'Harmattan, pp. 87-116.

CHARUE-DUBOC F. & MIDLER C. (1998), « Le management de projet chez Rhône-Poulenc », *Rapport de recherche*, Centre de Recherche en Gestion, juillet.

CHARUE-DUBOC F. & MIDLER C. (2001), « Développer les projets et les compétences : le défi des hiérarchiques dans les métiers de conception », *Gérer et Comprendre*, n° 63, mars, pp. 12-22.

CHI T. (1994), « Trading in Strategic Resources: Necessary Conditions, Transaction Costs Problems, and Choice of Exchange Structure », *Strategic Management Journal*, vol. 15, n° 4, pp. 271-209.

CHIESA V. & MANZINI R. (1997), « Competence Levels within Firms: A Static and Dynamic Analysis », *in* HEENE A. & SANCHEZ R. (Eds), *Competence-Based Strategic Management*, New York, John Wiley & Sons, pp. 195-214.

CHOMSKY N. (1970), *Le langage et la pensée*, Paris, Petite Bibliothèque Payot.

CHRISTIAN D. (1999), *Compter, raconter ? La stratégie du récit,* Paris, Maxima.

CLARK K.B. & FUJIMOTO T. (1991), *Product Development Performance: Strategy, Organization and Management in the World Auto Industry*, Boston, Massachusetts, Harvard Business School Press.

CLARK K.B. & WHEELWRIGHT S.C. (1992a), *Revolutionizing Product Development: Quantum Leaps in Speed, Efficiency, and Quality*, New York, The Free Press.

CLARK K.B. & WHEELWRIGHT S.C. (1992b), « Organizing and Leading « Heavyweight » Development Teams », *California Management Review*, vol. 34, n° 3, Spring, pp. 9-28.

CLAUDE-GAUDILLAT V. (2001), « Une nouvelle perspective sur le développement de compétences dans les industries émergentes », *Actes de la Xème Conférence de l'Association Internationale de Management Stratégique*, Québec, 13-14-15 juin.

CLELAND D.I. & KING W.R. (1988), *Project Management Handbook*, 2nd Edition, New York, Van Nostrand Reinhold.

COHEN M.D. & BACDAYAN P. (1994), « Organizational Routines are stored as Procedural Memory: Evidence from a Laboratory Study », *Organization Science*, vol. 5, n° 4, pp. 554-568.

COHEN M.D., BURKHART R., DOSI G., EGIDI M., MARENGO L., WARGLIEN M. & WINTER S.G. (1996), « Routines and Other Recurring Action Patterns of Organizations: Contemporary Research Issues », *Industrial and Corporate Change*, vol. 5, n° 3, pp. 653-698.

COHEN W.M. & LEVINTHAL D.A. (1990), « Absorptive Capacity: A New Perspective on Learning and Innovation », *Administrative Science Quarterly*, vol. 35, n° 1, pp. 128-152.

COHENDET P. (1998), « Information, connaissance et théorie évolutionniste de la firme », *in* PETIT P. (Coord.), *L'économie de l'information : les enseignements des théories économiques*, Paris, La Découverte et Syros, pp. 253-267.

COHENDET P., CREPLET F. & DUPOUËT O. (2003), « Innovation organisationnelle, communautés de pratique et communautés épistémiques : le cas de Linux », *Revue Française de Gestion*, vol. 29, n° 146, septembre-octobre, pp. 99-121.

COOPER R.G., EDGETT S.J. & KLEINSCHMIDT E.J. (1999), « New Product Portfolio Management: Practices and Performances », *Journal of Product Innovation Management*, vol. 16, n° 4, pp. 333-351.

CORIAT B. & WEINSTEIN O. (1995), *Les nouvelles théories de l'entreprise*, Paris, Editions Le livre de poche.

CORIAT B. & WEINTEIN O. (1999), « Sur la théorie évolutionniste de la firme : apports et apories », *in* BASLE M., DELORME R., LEMOIGNE J.L. & PAULRE B. (Coord.), *Approches évolutionnistes de la firme et de l'industrie*, Paris, L'Harmattan, pp. 3-25.

COUILLARD J. & NAVARRE C. (1993), « Quels sont les facteurs de succès des projets ? Faut-il plus d'organisation ? Plus d'outils ? Plus de communication ? Plus de planification ? », *Gestion 2000*, n° 2, avril, pp. 167-184.

COURPASSON D. & LIVIAN Y.F. (1991), « Le développement récent de la notion de compétence : glissement sémantique ou idéologie ? », *Revue de Gestion des Ressources Humaines*, n° 1, octobre, pp. 3-10.

COURTOT H. (1998), *La gestion des risques dans les projets*, Paris, Economica.

COVA B. & SALLE R. (1997), « Appels d'offre et marketing dans la grande industrie », *in* SIMON Y. & JOFFRE P. (Dir.), *Encyclopédie de gestion*, Paris, Economica, pp. 155-170.

COWAN R. & FORAY D. (1998), « Economie de la codification et de la diffusion des connaissances », *in* PETIT P. (Coord.), *L'économie de l'information : les enseignements des théories économiques*, Paris, Editions La Découverte, pp. 301-329.

CRAWFORD J.K. (2001), *The Strategic Project Office: A Guide to Improving Organizational Performance*, Editions PMP.

CROSS R. & BAIRD L. (2000), « Technology is Not Enough: Improving Performance by Building Organizational Memory », *Sloan Management Review*, vol. 8, n° 1, spring, pp. 61-70.

CROZIER M. (1989), *L'entreprise à l'écoute : apprendre le management post-industriel*, Paris, InterEditions.

CUSUMANO M.A. & NOBEOKA K. (1999), *Le management multi-projets : optimiser le développement de produits*, Paris, Dunod.

CYERT R.M. & MARCH J.G. (1963), *A Behavioral Theory of the Firm*, Englewood Cliffs, Prentice-Hall.

DAMERON-FONQUERNIE S. (2000), *Génération de la coopération dans l'organisation : le cas d'équipes projet*, Thèse de Doctorat en Sciences de Gestion, Université Paris IX Dauphine.

DANNEELS E. (2002), « The Dynamics of Product Innovation and Firm Competences », *Strategic Management Journal*, vol. 23, n° 12, pp. 1095-1121.

D'ARMAGNAC S. (2004), *Organisations éphémères et appropriation des connaissances : la mémoire exercée dans les activités-projet*, Thèse de Doctorat en Sciences de Gestion, Université des Sciences Sociales de Toulouse 1.

DAVENPORT T.H. & PRUSAK L. (1998), *Working Knowledge: How Organisations Manage What they Know*, Boston, Harvard Business School Press.

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*, Normandie, Vallée de Seine, 2-3-4 juin.

DECLERCK R., DEBOURSE J.P. & NAVARRE C. (1983), *Méthode de direction générale : le management stratégique*, Paris, Editions Hommes et Techniques.

DEFELIX C., DUBOIS M. & RETOUR D. (1997), « GPEC : une gestion prévisionnelle en crise », *in* TREMBLAY M. & SIRE B. (Coord.), *GRH face à la crise : GRH en crise ?*, Montréal, Presses de l'Ecole des Hautes Etudes Commerciales, pp. 83-99.

DEFELIX C., MARTIN D. & RETOUR D. (2001), « La gestion des compétences entre concepts et applications », *Revue de Gestion des Ressources Humaines*, n° 39, janvier-février-mars, pp. 73-79.

DEJOUX C. (1997), *La gestion des compétences individuelles et organisationnelles : approches GRH et stratégiques multi-sectorielles*, Thèse de Doctorat en Sciences de Gestion, Université de Nice-Sophia Antipolis.

DEJOUX C. (2000), « Pour une approche transversale de la gestion des compétences », *Gestion 2000*, n° 6, novembre-décembre, pp. 15-31.

DEJOUX C. (2001), *Les compétences au cœur de l'entreprise*, Paris, Editions d'Organisation.

DEMERS C. (2003), « L'entretien », *in* GIORDANO Y. (Coord.), *Conduire un projet de recherche : une perspective qualitative*, Paris, EMS Management & Société, pp. 173-210.

DE MONTMOLLIN M. (1984), *L'intelligence de la tâche : éléments d'ergonomie cognitive*, Berne, Peter Lang.

DE MONTMOLLIN M. (1991), « Introduction », *in* AMALBERTI R., DE MONTMOLLIN M. & THEUREAU J. (Coord.), *Modèles en analyse du travail*, Liège, Mardaga.

DENZIN N.K. & LINCOLN Y.S. (1994), « Introduction: Entering the Field of Qualitative Research », *in* DENZIN N.K. & LINCOLN Y.S. (Eds), *Handbook of Qualitative Research*, London, Sage Publications, pp. 1-17.

DE TERSSAC G. (1992), *Autonomie dans le travail*, Paris, Presses Universitaires de France.

DIENG-KUNTZ R., CORBY O., GANDON F., GIBOIN A., GOLEBIOWSKA J., MATTA N. & RIBIERE M. (2000), *Méthodes et outils pour la gestion des connaissances : une approche pluridisciplinaire du knowledge management*, 2ème Edition, Paris, Dunod.

DIERICKX I. & COOL K. (1989), « Asset Stock Accumulation and Sustainability of Competitive Advantage », *Management Science*, vol. 35, n° 12, pp. 1504-1511.

DIVRY C. (2000), « Organiser les compétences pour innover : arbitrage entre principes de division et d'intégration », *Revue Française de Gestion Industrielle*, vol. 19, n° 1, pp. 37-52.

DODGSON M. (1993), « Organizational Learning: A Review of Some Literatures », *Organization Studies*, vol. 14, n° 3, pp. 375-394.

DONNADIEU G. & DENIMAL P. (1993), *Classification, qualification : de l'évaluation des emplois à la gestion des compétences*, Paris, Editions Liaisons.

DOSI G., TEECE D. & WINTER S.G. (1990), « Les frontières des entreprises : vers une théorie de la cohérence de la grande entreprise », *Revue d'Economie Industrielle*, n° 51, 1er trimestre, pp. 238-254.

DOZ Y. (1994), « Les dilemmes de la gestion du renouvellement des compétences clés », *Revue Française de Gestion*, n° 97, janvier-février, pp. 92-104.

DREJER A. (2000), « Organizational Learning and Competence Development », *The Learning Organization*, vol. 7, n° 3-4, pp. 206-220.

DRUCKER-GODARD C., EHLINGER S. & GRENIER C. (1999), « Validité et fiabilité de la recherche », *in* THIETART R.A. (Coord.), *Méthodes de recherches en management*, Paris, Dunod, pp. 257-287.

DUBAR C. (1996), « La sociologie du travail face à la qualification et à la compétence », *Sociologie du Travail*, n° 2, pp. 179-193.

DUBOIS M. & RETOUR D. (1999), « La compétence collective : validation empirique fondée sur les représentations opératoires de travail partagées », *Psychologie du Travail et des Organisations*, vol. 5, n° 1-2, pp. 225-243.

DUCAU L. (2004), « Les outils de l'interaction : le cas des projets de conception de nouveaux produits », *in* GAREL G., GIARD V. & MIDLER C. (Coord.), *Faire de la recherche en management de projet*, Paris, Vuibert, FNEGE, pp. 119-143.

DUGUE E. (1994), « La gestion des compétences : les savoirs dévalués, le pouvoir occulté », *Sociologie du Travail*, n° 3, pp. 273-292.

DUMEZ H. & JEUNEMAITRE A. (1995), « Savoirs et décisions : réflexions sur le mimétisme stratégique », *in* CHARUE-DUBOC F. (Coord.), *Des savoirs en action : contributions de la recherche en gestion*, Paris, L'Harmattan, pp. 25-50.

DUMONT A. (2000), « Un individu devient compétent lorsque l'entreprise lui en donne les moyens », *Personnel*, n° 412, août-septembre, pp. 25-29.

DUPUICH-RABASSE F. (Coord.) (2002), *Gestion des compétences et Knowledge Management : renouveau de création de la valeur en Gestion des Ressources Humaines ?*, Paris, Editions Liaisons, Entreprise et Carrières.

DURAND T. (2000), « L'alchimie de la compétence », *Revue Française de Gestion*, n° 127, janvier-février, pp. 84-102.

DURAND R. & QUELIN B. (1999), « Contribution de la théorie des ressources à une théorie évolutionniste de la firme », *in* BASLE M., DELORME R., LEMOIGNE J.L. & PAULRE B. (Coord.), *Approches évolutionnistes de la firme et de l'industrie*, Paris, L'Harmattan, pp. 45-75.

DURKHEIM E. (1895), *Les règles de la méthode sociologique*, Paris, Presses Universitaires de France.

DYER H. & SINGH H. (1998) « The Relational View: Cooperative Strategy and Sources of Interorganizational Competitive Advantage », *Strategic Management Journal*, vol. 23, n° 4, pp. 660-679.

EASTERBY-SMITH M., CROSSAN M. & NICOLINI D. (2000), « Organizational Learning: Debates Past, Present, and Future », *Journal of Management Studies*, vol. 37, n° 6, pp. 783-796.

ECOSIP (1993), sous la direction de GIARD V. & MIDLER C., *Pilotages de projet et entreprises : diversités et convergences*, Paris, Economica.

EDMONDSON A.C. (2002), « The Local and Variegated Nature of Learning in Organizations: A Group-Level Perspective », *Organization Science*, vol. 13, n° 2, March-April, pp. 128-146.

EHLINGER S. (1996), *Interaction et développement de représentations organisationnelles lors du processus de formation de la stratégie au sein d'organisations multidivisionnelles*, Thèse de Doctorat en Sciences de Gestion, Université Paris Dauphine.

EISENHARDT K.M. (1989), « Building Theories from Case Study Research », *Academy of Management Review*, vol. 14, n° 4, pp. 532-550.

EISENHARDT K.M. & MARTIN J.A. (2000), « Dynamic Capabilities: What are they? », *Strategic Management Journal*, vol. 21, n°, pp. 1105-1121.

ERMINE J.L. (2000), *Les systèmes de connaissances*, 2ème Edition, Paris, Hermès.

ERMINE J.L. (2001), « Ressources humaines et gestion des connaissances », *Personnel*, n° 425, décembre, pp. 11-16.

ERMINE J.L., CHAILLOT M., BIGEON P., CHARRETON B. & MALAVIEILLE D. (1996), « MKSM, méthode pour la gestion des connaissances », *Ingénierie des Systèmes d'Information*, AFCET-Hermès, vol. 4, n° 4, pp. 541-575.

EVERAERE C. (1999), *Autonomie et collectifs de travail*, Lyon, Edition de l'ANACT, collection Points de Repère.

FALZON P. (1987), « Langages opératifs et compréhension opérative », *Le Travail Humain*, tome 50, n° 3, pp. 281-286.

FERNEZ-WALCH S. (2004), « La problématique de portefeuilles de projets : finalités et mise en œuvre », *in* GAREL G., GIARD V. & MIDLER C. (Coord.), *Faire de la recherche en management de projet*, Paris, Vuibert, FNEGE, pp. 209-224.

FERNEZ-WALCH S. & TRIOMPHE C. (2004), « Le management multi-projets : définitions et enjeux », *in* GAREL G., GIARD V. & MIDLER C. (Coord.), *Faire de la recherche en management de projet*, Paris, Vuibert, FNEGE, pp. 189-207.

FERRARY M. & TREPO G. (1998), « La gestion par les compétences : pour une opérationalisation de la convergence entre la stratégie d'entreprise et la GRH », *Interactions*, vol. 2, n° 1, printemps, pp. 54-83.

FIOL M. (1991), « Managing Culture as a Competitive Resource: An Identity-Based View of Sustainable Competitive Advantage », *Journal of Management*, vol. 17, n° 1, pp. 191-211.

FIOL C.M. & LYLES M. (1985), « Organizational Learning », *Academy of Management Review*, vol. 10, n° 4, pp. 803-813.

FONG P.S.W. (2003), « Knowledge Creation in Multidisciplinary Project Teams: An Empirical Study of the Processes and their Dynamic Interrelationships », *International Journal of Project Management*, vol. 21, pp. 479-486.

FORGUES B. (1999), « La rédaction du travail de recherche », *in* THIETART R.A. (Coord.), *Méthodes de recherches en management*, Paris, Dunod, pp. 479-494.

FORGUES B. & VANDANGEON-DERUMEZ I. (1999), « Analyses longitudinales », *in* THIETART R.A. (Coord.), *Méthodes de recherches en management*, Paris, Dunod, pp. 422-448.

FOSS N.J. (1996a), « Knowledge-Based Approaches to the Theory of the Firm: Some Practical Comments », *Organization Science*, vol. 7, n° 5, pp. 470-476.

FOSS N.J. (1996b), « Introduction: The Emerging Competence Perspective », *in* FOSS N. & KNUDSEN C. (Eds), *Towards a Competence Theory of the Firm*, London, Routledge, pp. 1-12.

FOSS N.J. (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, pp. 331-349.

FOSS N.J., KNUDSEN C. & MONTGOMERY C.A. (1995), « An Exploration of Common Ground: Integrating Evolutionary and Strategic Theories of the Firm », *in* MONTGOMERY C.A. (Ed.), *Resource-Based and Evolutionary Theories of the Firm: Towards a Synthesis*, Boston, Kluwer Academics Publishers, pp. 1-17.

FRAME J.D. (1995), *Le nouveau management de projet*, Paris, AFNOR.

FRAME J.D. (2000), *Project Management Competence: Building Key Skills for Individuals, Teams, and Organizations*, San Francisco, Jossey-Bass Publishers.

GABRIEL Y. (2000), *Storytelling in Organizations: Facts, Fictions, and Fantasies*, Oxford University Press.

GANN D. & SALTER A. (2000), « Innovation Management in Project-based, Service-Enhanced Firms: The Construction of Complex Products and Systems », *Research Policy*, vol. 29, pp. 955-972.

GAREIS R. & HUEMANN M. (2000), « Project Management Competences in the Project-oriented Organization », *in* TURNER J.R. & SIMISTER S.J. (Eds), *Gower Handbook of Project Management*, Gower, Aldershot, pp. 709-721.

GAREL G. (1994), *Réduction du temps de conception, concourance et savoirs professionnels : le cas de l'emboutissage dans les projets automobiles*, Thèse de Doctorat en Sciences de Gestion, Ecole Polytechnique, Paris.

GAREL G. (1996), « L'entreprise sur un plateau : un exemple de gestion de projet concourante dans l'automobile », *Gestion 2000*, n° 3, mai-juin, pp 111-134.

GAREL G. (1998), *Document de candidature à l'habilitation à diriger des recherches en sciences de gestion*, Université Paris I Panthéon-Sorbonne, IAE.

GAREL G. (1999), « Analyse d'une performance de codéveloppement », *Revue Française de Gestion*, n° 123, mars-avril-mai, pp. 5-18.

GAREL G. (2003a), *Le management de projet*, Paris, Editions La Découverte, Coll. Repères.

GAREL G. (2003b), « Pour une histoire de la gestion de projet », *Gérer et Comprendre*, n° 74, décembre, pp. 77-89.

GAREL G. (2004), « Prototyper pour tester, tester pour innover : des techniques de l'ingénierie aux problématiques managériales », *Revue Française de Gestion Industrielle*, vol. 23, n° 3, pp. 25-41.

GAREL G. & MIDLER C. (1995), « Conception et transversalité : concourance, processus cognitifs et régulation économique », *Revue Française de Gestion*, juin-juillet-août, n° 104, pp. 86-101.

GAREL G., GIARD V. & MIDLER C. (2003), « Management de projet et gestion des ressources humaines », *in* ALLOUCHE J. (Coord.), *Encyclopédie des ressources humaines*, Paris, Vuibert, pp. 818-843.

GAREL G., GIARD V. & MIDLER C. (Coord.) (2004), *Faire de la recherche en management de projet*, Paris, Vuibert, FNEGE.

GARETTE B. & DUSSAUGE P. (2000), « Alliances Versus Acquisitions: Choosing the Right Option », *European Management Journal*, vol. 18, n° 1, pp. 63-69.

GARRETY K., ROBERTSON P.L. & BADHAM R. (2004), « Integrating Communities of Practice in Technology Development Projects », *International Journal of Project Management*, vol. 22, n° 5, pp. 351-358.

GARVIN D.A. (1993), « Building a Learning Organization », *Harvard Business Review*, vol. 71, n° 4, pp. 78-91.

GAUTIER F. (2003), *Pilotage économique des projets de conception et développement de produits nouveaux*, Paris, Economica.

GAUTIER F. & LENFLE S. (2004), « L'avant-projet : définition et enjeux », *in* GAREL G., GIARD V. & MIDLER C. (Coord.), *Faire de la recherche en management de projet*, Paris, Vuibert, FNEGE. pp. 11-33.

GENIAUX I. (1999), « L'approche par les compétences : pour une gestion dynamique par les processus », *Actes du 10ème congrès de l'AGRH*, tome 2, 9-10 septembre, pp. 481-493.

GIARD V. (1991), *Gestion de projets*, Paris, Economica.

GIARD V. (1998), « Gestion et management de projet », *Cahiers Français, Management et organisation des entreprises*, n° 287, juillet-septembre, pp. 30-38.

GIARD V. & MIDLER C. (1997), « Gestion et management de projet », *in* SIMON Y. & JOFFRE P. (Coord.), *Encyclopédie de gestion*, 2ème Edition, Paris, Economica, pp. 1581-1604.

GIDDENS A. (1987), *La constitution de la société : éléments de la théorie de la structuration*, Collection Sociologies, Presses Universitaires de France.

GILBERT P. & PARLIER M. (1992), « La gestion des compétences : au-delà des discours et des outils, un guide pour l'action des DRH », *Personnel*, n° 330, février, pp. 42-46.

GILBERT P. & THIONVILLE R. (1990), *Gestion de l'emploi et évaluation des compétences : des emplois aux hommes et des hommes aux emplois*, Paris, ESF éditeur.

GIORDANO Y. (1995), « Communication d'entreprise : faut-il repenser les pratiques managériales ? », *Revue de Gestion des Ressources Humaines*, n° 13-14, pp. 49-61.

GIORDANO Y. (2003), « Les spécificités des recherches qualitatives », *in* GIORDANO Y. (Coord.), *Conduire un projet de recherche : une perspective qualitative*, Paris, EMS Management & Société, pp. 11-39.

GIROD M. (1995), « La mémoire organisationnelle », *Revue Française de Gestion*, n° 105, septembre-octobre, pp. 30-42.

GIROD-SEVILLE M. (1996a), *La mémoire des organisations*, Paris, Collection L'Harmattan.

GIROD-SEVILLE M. (1996b), « Pour une définition opérationnelle et une modélisation de la mémoire organisationnelle », *Actes de la Vème Conférence de l'Association Internationale de Management Stratégique*, IAE Lille.

GIROD-SEVILLE M. (2000), « Pour que la mémoire organisationnelle soit toujours un atout », *Revue Française de Gestion*, n° 130, septembre-octobre, pp. 68-76.

GIROD-SEVILLE M. & PERRET V. (1999), « Fondements épistémologiques de la recherche », *in* THIETART R.A. (Coord.), *Méthodes de recherches en management*, Paris, Dunod, pp. 13-33.

GIROUX N. (2003), « L'étude de cas », *in* GIORDANO Y. (Coord.), *Conduire un projet de recherche : une perspective qualitative*, Paris, EMS Management & Société, pp. 41-84.

GLASER B.G. & STRAUSS A.L. (1967), *The Discovery of Grounded Theory: Strategies for Qualitative Research*, New York, Adline Publishing Company.

GRANT R.M. (1991), « The Resource-Based Theory of Competitive Advantage: Implications for Strategy Formulation », *California Management Review*, vol. 33, n° 3, spring, pp. 114-135.

GRANT R.M. (1996a), « Prospering in Dynamically-Competitive Environments: Organizational Capability as Knowledge Integration », *Organization Science*, vol. 7, n° 4, July-August, pp. 375-387.

GRANT R.M. (1996b), « Toward a Knowledge-Based Theory of the Firm », *Strategic Management Journal*, vol. 17, special issue, winter, pp. 109-122.

GRENIER C. & JOSSERAND E. (1999), « Recherches sur le contenu et recherches sur le processus », *in* THIETART R.A. (Coord.), *Méthodes de recherches en management*, Paris, Dunod, pp. 104-136.

GRIMAND A. (1996), *La notion de compétence en gestion des ressources humaines : de la controverse au construit opératoire*, Thèse de Doctorat en Sciences de Gestion, Université Lyon 3.

GUILHON A. & TREPO G. (2000), « La compétence collective : le chaînon maquant entre la stratégie et la gestion des ressources humaines », *Actes de la IXème Conférence de l'Association Internationale de Management Stratégique*, Montpellier, 24-25-26 mai 2000.

GULATI R. (1999), « Network Location and Learning: The Influence of Network Resources and Firm Capabilities on Alliance Formation », *Strategic Management Journal*, vol. 20, pp. 397-420.

HABERMAS J. (1987), *Théorie de l'agir communicationnel*, Paris, Editions Fayard.

HAMEL G. (1991), « Competition for Competence and Inter-Partner Learning within International Strategic Alliances », *Strategic Management Journal*, vol. 12, special issue, pp. 83-103.

HAMEL G. (1994), « The Concept of Core Competence », *in* HAMEL G. & HEENE A. (Eds), *Competence-based Competition*, New York, John Wiley & Sons, pp. 11-34.

HAMEL G. & PRAHALAD C.K. (1989), « Strategic Intent », *Harvard Business Review*, vol. 67, n° 3, mai-juin, pp. 63-76.

HAMEL G. & PRAHALAD C.K. (1990), « The Core Competence of the Corporation », *Harvard Business Review*, vol. 68, n° 3, pp. 79-91.

HAMEL G. & PRAHALAD C.K. (1995), *La conquête du futur*, Paris, InterEditions.

HANSEN M.T., NOHRIA N. & TIERNEY T. (1999), « What's your Strategy for Managing Knowledge? », *Harvard Business Review*, vol. 77, n° 2, March-April, pp. 106-116 (122).

HATCHUEL H. (1994), « Apprentissages collectifs et activités de conception », *Revue Française de Gestion*, n° 99, juin-juillet-août, pp. 109-120.

HATCHUEL A. & WEIL B. (1999), « Design-Oriented Organizations: Towards a Unified Theory of Design Activity », *6th International Product Development Management Conference*, Churchill College, Cambridge, UK, 5-6 July, pp. 1-28.

HATCHUEL A. & WEIL B. (2002), « La théorie C-K : fondements et usages d'une théorie unifiée de la conception », *Colloque « Sciences de la conception »*, Lyon, 15-16 mars.

HATCHUEL A., LE MASSON P. & WEIL B. (2001), « Innovation / projet : des liens complexes », *La Cible – La revue francophone du management de projet*, n° 88, juin, pp. 9-14.

HATCHUEL A., LE MASSON P. & WEIL B. (2002), « De la gestion des connaissances aux organisations orientées conception », *in* ROWE F. (Coord.), *Faire de la recherche en systèmes d'information*, Paris, Vuibert, pp. 155-170.

HEDBERG B. (1981), « How Organizations Learn and Unlearn? », *in* NYSTROM P.C. & STARBUCK W.H. (Eds), *Handbook of Organizational Design*, London, Oxford University Press, vol. 1, pp. 3-27.

HEENE A. & SANCHEZ R. (Eds) (1997), *Competence-based Strategic Management*, New York, John Wiley & Sons.

HELFAT C.E. & RAUBITSCHEK R.S. (2000), « Product Sequencing: Co-evolution of Knowledge, Capabilities and Products », *Strategic Management Journal*, vol. 21, n° 10/11, pp. 961-979.

HENDERSON R. & COCKBURN I. (1994), « Measuring Competence? Exploring Firm Effects in Pharmaceutical Research », *Strategic Management Journal*, vol. 15, winter, pp. 63-84.

HLADY-RISPAL M. (2000), « Une stratégie de recherche en gestion : l'étude de cas », *Revue Française de Gestion*, n° 127, janvier-février, pp. 61-70.

HLADY-RISPAL M. (2002), *La méthode des cas : application à la recherche en gestion*, Paris, De Boeck Université.

HOBDAY M. (2000), « The Project-Based Organization: An Ideal Form for Managing Complex Products and Systems? », *Research Policy*, vol. 29, n° 7-8, pp. 871-893.

HUANG J.C. & NEWELL S. (2003), « Knowledge Integration Processes and Dynamics within the Context of Cross-Functional Projects », *International Journal of Project Management*, vol. 21, n° 3, pp. 167-176.

HUBER G.P. (1991), « Organizational Learning: The Contributing Processes and the Literatures », *Organization Science*, vol. 2, n° 1, pp. 88-115.

HUBERMAN A.M. & MILES M.B. (1991)*, Analyse des données qualitatives : recueil de nouvelles méthodes*, Bruxelles, De Boeck Université.

HUBERMAN A.M. & MILES M.B. (1998), « Data Management and Analysis Methods », *in* DENZIN N.K. & LINCOLN Y.S. (Eds), *Collecting and Interpreting Qualitative Materials*, London, Sage Publications, pp. 179-210.

IGALENS J. & SCOUARNEC A. (2001), « La gestion par les compétences : construction d'une échelle de mesure », *Revue de Gestion des Ressources Humaines*, n° 40, avril-mai-juin, pp. 2-16.

INGHAM M. (1994), « L'apprentissage organisationnel dans les coopérations », *Revue Française de Gestion*, n° 97, janvier-février, pp.105-121.

INGHAM M. & MOTHE C. (2003), « Apprentissages et confiance au sein d'une alliance technologique », *Actes de la XII*ème *Conférence de l'Association Internationale de Management Stratégique*, Tunisie, juin.

ISAMBERT-JAMATI V. (1994), « L'appel à la notion de compétence dans la Revue *L'Orientation Scolaire et Professionnelle* à sa naissance aujourd'hui », *in* ROPE F. & TANGUY L. (Coord.), *Savoirs et compétences : de l'usage de ces notions dans l'école et l'entreprise*, Paris, L'Harmattan, pp. 119-145.

JICK T. (1979), « Mixing Qualitative and Quantitative Methods: Triangulation in Action », *Administrative Science Quarterly*, vol. 24, December, pp. 602-611.

JODELET D. (1997), « Représentations sociales : un domaine en expansion », *in* JODELET D. (Coord.), *Les représentations sociales*, 2ème Edition, Paris, Presses Universitaires de France, pp. 47-77.

JOLIVET F. (2003), *Manager l'entreprise par projets : les métarègles du management par projet*, Paris, Editions Management & Sociétés.

JOLIVET F. & NAVARRE C. (1993), « Grands projets, auto-organisation, méta-règles : vers de nouvelles formes de management des grands projets », *Gestion 2000*, n° 2, avril, pp. 191-200.

JOSSERAND E. & DE SAINT LEGER B. (2004), « Les difficultés pratiques des communautés de pratique », *Actes de la XIII*ème *Conférence de l'Association Internationale de Management Stratégique*, Normandie, Vallée de Seine, 2-3-4 juin.

JOYEAU A. & RETOUR D. (1999), « La gestion prévisionnelle des emplois et des compétences entre contrôle et autonomie », *Revue de Gestion des Ressources Humaines*, n° 32, juillet-août, pp. 127-143.

KALIKA M., BLANCHOT F., ISAAC H., JOSSERAND E., DE MONTMORILLON B. & ROMELAER P. (2000), « Décloisonnée et transversale, l'organisation change », *L'Expansion Management Review*, n° 98, septembre, pp. 68-80.

KAMOCHE K. (1996), « Strategic Human Resource Management within a Resource-Capability View of the Firm », *Journal of Management Studies*, vol. 33, n° 2, March.

KARSENTY L. (2001), « Méthodes pour la création de mémoires de projet de conception », *Revue Française de Gestion Industrielle*, vol. 20, n° 1, pp. 35-51.

KASVI J.J., VARTIAINEN M. & HAILIKARI M. (2003), « Managing Knowledge and Knowledge Competences in Projects and Project Organisations », *International Journal of Project Management*, vol. 21, n° 8, pp. 571-582.

KEEGAN A. & TURNER J.R. (2001), « Quantity versus Quality in Project-based Learning Practices », *Management Learning*, vol. 32, n° 1, pp. 77-98.

KIM D.H. (1993), « The Link between Individual and Organizational Learning », *Sloan Management Review*, vol. 35, n° 1, pp. 37-50.

KLARSFELD A. (2000), « La compétence, ses définitions, ses enjeux », *Gestion 2000*, mars-avril, pp. 31-47.

KOEING G. (1993), « Production de la connaissance et constitution des pratiques organisationnelles », *Revue de Gestion des Ressources Humaines*, n° 9, novembre, pp. 4-17.

KOEING G. (1994), « L'apprentissage organisationnel : repérage des lieux », *Revue Française de Gestion*, n° 97, janvier-février, pp. 76-83.

KOEING G. (1999), « Les ressources au principe de la stratégie », *in* KOEING G. (Coord.), *De nouvelles théories pour gérer l'entreprise du XXIe siècle*, Paris, Economica, pp. 199-239.

KOGUT B. & ZANDER U. (1992), « Knowledge of the Firm, Combinative Capabilities and the Replication of Technology », *Organization Studies*, vol. 3, n° 3, pp. 383-397.

KROHMER C. (2005), *Vers le management des compétences collectives : propositions pour le repérage et la mise en œuvre. Le cas d'une entreprise du secteur de la chimie*, Thèse de Doctorat en Sciences de Gestion, Université Grenoble 2.

KUSUNOKI K., NONAKA I. & NAGATA A. (1998), « Organizational Capabilities in Product Development of Japanese Firms: A Conceptual Framework and Empirical Findings », *Organization Science*, vol. 9, n° 6, pp. 699-718.

LADO A.A. & WILSON M.C. (1994), « Human Resource Systems and Sustained Competitive Advantage: A Competency-based Perspective », *Academy of Management Review*, vol. 19, n° 4, pp. 699-727.

LAMARQUE E. & LAMARQUE F. (2003), « De la compétence organisationnelle à la compétence humaine : le cas du secteur bancaire », *in* ALLOUCHE J. (Coord.), *Encyclopédie des ressources humaines*, Paris, Vuibert, pp. 224-237.

LAROCHE H. & NIOCHE J.P. (Coord.) (1998), *Repenser la stratégie : fondements et perspectives*, Paris, Vuibert.

LAUFER A. & HOFFMAN E.J. (2000), *Project Management Success Stories: Lessons of Project Leaders*, New York, John Wiley & Sons.

LAWRENCE P. & LORSCH J. (1989), *Adapter les structures de l'entreprise*, 2ème Edition, Paris, Editions d'Organisation.

LE BOTERF G. (1994), *De la compétence : essai sur un attracteur étrange*, Paris, Editions d'Organisation.

LE BOTERF G. (2000), *Construire les compétences individuelles et collectives*, Paris, Editions d'Organisation.

LECLAIR P. (1993), « Projets et personnel », *in* ECOSIP, sous la direction de GIARD V. & MIDLER C., *Pilotages de projet et entreprises : diversités et convergences*, Paris, Economica, pp. 269-310.

LECOCQ X. (2002), « Contribution à une réflexion sur l'articulation des niveaux d'analyse en sciences de gestion », *in* MOURGUES N., ALLARD-POESI F., AMINE A., CHARREIRE S. & LE GOFF J. (Dir.), *Questions de méthodes en sciences de gestion*, Caen, Editions Management et Société, pp. 173-192.

LEFEBVRE P., ROOS P. & SARDAS J.C. (2003), « Organisation et pilotage de la dynamique des métiers : vers une nouvelle forme de rationalisation de la conception », *Actes du 3ème Forum sur la Prospective des Métiers sur le thème « Compétences et temps en GRH »*, Université Paris Dauphine, 9 octobre.

LEFEBVRE P., ROOS P. & SARDAS J.C. (2004), « Les théories des communautés de pratique à l'épreuve : conditions d'émergence et organisation des communautés », *Systèmes d'Information et Management*, vol. 9, n° 4, pp. 25-48.

LE MASSON P. (2001), *De la R&D à la R.I.D. : modélisation des fonctions de conception et nouvelles organisations de la R&D*, Thèse de Doctorat de l'Ecole des Mines de Paris, spécialité Ingénierie et Gestion.

LE MASSON P. & WEIL B. (1999), *Nature de l'innovation et pilotage de la recherche industrielle : le centre de recherche de Sekurit Saint-Gobain*, Cahiers de recherche, Ecole des Mines de Paris, Centre de Gestion Scientifique, n° 16, décembre.

LE MASSON P. & WEIL B. (2002), « De la R&D à la RID : morphogenèse de la conception innovante dans les grandes entreprises. Le cas Sekurit Saint-Gobain », *Gersipa*, Paris, novembre.

LENFLE S. (2001), *Compétition par l'innovation et organisation de la conception dans les industries amont. Le cas d'Usinor*, Thèse de Doctorat en Sciences de Gestion, Université de Marne la Vallée.

LENFLE S. & MIDLER C. (2002), « Stratégies d'innovation et organisation de la conception dans les entreprises amont », *Revue Française de Gestion*, vol. 28, n° 140, septembre-octobre, pp. 89-105.

LENFLE S. & MIDLER C. (2003), « Management de projet et innovation », *in* MUSTAR P. & PENAN H. (Dir.), *Encyclopédie de l'innovation*, Paris, Economica, pp. 49-69.

LEONARD-BARTON D. (1992), « Core Capabilities and Core Rigidities: A Paradox in Managing New Product Development », *Strategic Management Journal*, vol. 13, n° 2, pp. 111-125.

LEPLAT J. (1991), « Compétence et ergonomie », *in* AMALBERTI R., DE MONTMOLLIN M. & THEUREAU J. (Coord.), *Modèles en analyse du travail*, Liège, Mardaga, pp. 263-278.

LEPLAT J. (2001), « Les compétences collectives », *in* LEPLAT J. & DE MONTMOLLIN M. (Coord.), *Les compétences en ergonomie*, Toulouse, Octares, pp. 161-170.

LEPLAT J. & DE MONTMOLLIN M. (Coord.) (2001), *Les compétences en ergonomie*, Toulouse, Octares.

LEROY D. (1996), « Le management par projets : entre mythes et réalités », *Revue Française de Gestion*, n° 107, janvier-février, pp. 109-120.

LEROY F. (1998), « Apprentissage organisationnel et stratégie », *in* LAROCHE H. & NIOCHE J.P. (Coord.), *Repenser la stratégie*, Paris, Vuibert, pp. 233-274.

LEVINTHAL D.A. & MARCH J.G. (1993), « The Myopia of Learning », *Strategic Management Journal*, vol. 14, special issue, pp. 95-112.

LEVITT B. & MARCH J.G. (1988), « Organizational Learning », *Annual Review of Sociology*, vol. 14, n°, pp. 319-340.

LEVY P. (1994), *L'intelligence collective : pour une anthropologie du cyberspace*, Paris, La Découverte.

LEVY-LEBOYER C. (1996), *La gestion des compétences*, Paris, Editions d'Organisation.

LIPPMAN S. & RUMELT R. (1982), « Uncertain Imitability: An Analysis of Interfirm Difference in Efficiency under Competition », *Bell Journal of Economics*, vol. 13, n° 5, pp. 418-438.

LORINO P. (2001), *Méthodes et pratiques de la performance : le pilotage par les processus et les compétences*, Paris, Editions d'Organisation.

LORINO P. & TARONDEAU J.C. (1998), « De la stratégie aux processus stratégiques », *Revue Française de Gestion*, n° 117, janvier-février, pp. 5-17.

LOUART P. (1996), « L'apparente révolution des formes organisationnelles », *Revue Française de Gestion*, n° 107, janvier-février, pp. 74-85.

LOUART P. (2003), « Les acteurs de la GRH », *in* ALLOUCHE J. (Coord.), *Encyclopédie des ressources humaines*, Paris, Vuibert, pp. 641-656.

MACK M. (1995), « L'organisation apprenante comme système de transformation de la connaissance en valeur », *Revue Française de Gestion*, n° 105, septembre-octobre, pp. 43-48.

MALGLAIVE G. (1994), « Compétence et ingénierie de formation », *in* MINET F., PARLIER M., & DE WITTE S. (Coord.), *La compétence : mythe, construction ou réalité ?*, Paris, Editions L'Harmattan, pp. 153-167.

MANSOUR N. & GAHA C. (2004), « Contribution des pratiques GRH au management des savoirs : quelques voies de réflexion », *La Revue des Sciences de Gestion, Direction et Gestion*, n° 206, pp. 13-23.

MARBACH V. (1999), *Evaluer et rémunérer les compétences*, Paris, Economica.

MARCH J.G. (1991), « Exploration and Exploitation in Organizational Learning », *Organization Science*, vol. 2, n° 1, February, pp. 71-87.

MARKIDES C.C. & WILLIAMSON P.J. (1997), « Related Diversification, Core Competences and Corporate Performance », *in* FOSS N.J. (Ed.), *Resources, Firms, and Strategies: A Reader in the Resource-Based Perspective*, London, Oxford University Press, pp. 327-344.

MARTIN DE HOLAN P. & PHILLIPS N. (2003), « Organizational Forgetting », *in* EASTERBY-SMITH M. & LYLES M.A. (Eds), *The Blackwell Handbook of Organizational Learning and Knowledge Management*, Blackwell Publishing Ltd.

MARTINET A.C. (1990), « Grandes questions épistémologiques et sciences de gestion », *in* MARTINET A.C. (Coord.), *Epistémologies et sciences de gestion*, Paris, Economica, pp. 9-29.

MATTA N., CORBY O. & RIBIERE M. (1999), « Méthodes de capitalisation de mémoire de projet », *Rapport de recherche INRIA*, n° 3819, novembre.

MCDONOUGH E.F., KAHN K.B. & BARCZAK G. (2001), « An Investigation of the Use of Global, Virtual, and Colocated New Product Development », *Journal of Product Innovation Management*, vol. 18, pp. 110-120.

MEIGNANT A. (1990), « Analyse des emplois, formation et décisions de gestion », *Education Permanente*, vol. 12, n° 105, pp. 21-30.

MELESE J. (1990), *Approches systémiques des organisations : vers l'entreprise à complexité humaine*, Paris, Editions d'Organisation.

MERCHIERS J. & PHARO P. (1992), « Eléments pour un modèle sociologique de la compétence d'expert », *Sociologie du Travail*, vol. 34, n° 2, pp. 47-63.

MESCHI P.X. (1997), « Le concept de compétence en stratégie : perspectives et limites », *Actes de la VIème Conférence de l'Association Internationale de Management Stratégique*, Montréal.

MESSEGHEM K. & SCHMITT C. (2004), « Pour une approche dialectique de la relation projet / métier », *in* GAREL G., GIARD V. & MIDLER C. (Coord.), *Faire de la recherche en management de projet*, Paris, Vuibert, FNEGE. pp. 145-160.

METAIS E. (1997), *Intention stratégique et transformation de l'environnement concurrentiel : enjeux d'une conception de la stratégie centrée sur les ressources de l'entreprise*, Thèse de Doctorat en Sciences de Gestion, Université d'Aix-en-Provence.

METAIS E. (2002), « Vers la notion de polyvalence stratégique », *Revue Française de Gestion*, vol. 28, n° 138, avril-mai-juin, pp. 33-48.

MEYER M.H. & LEHNERD A.P. (2002), *Les plates-formes produits : comment développer en simultané des flux de produits de façon rapide et économique*, Paris, Dunod.

MEYERS P.W. & WILEMON D. (1989), « Learning in New Technology Development Teams », *Journal of Product Innovation Management*, vol. 6, n° 2, pp. 79-88.

MICHAUX V. (2003), *Compétence collective et systèmes d'information : cinq cas de coordination dans les centres de contacts*, Thèse de Doctorat en Sciences de Gestion, Université de Nantes.

MICHAUX V. (2005), « Compétences collectives et haute performance : apports théoriques et enjeux opérationnels », *Revue de Gestion des Ressources Humaines*, n° 58, octobre-novembre-décembre, pp. 45-63.

MIDLER C. (1993a), *L'auto qui n'existait pas : management des projets et transformation de l'entreprise*, Paris, InterEditions.

MIDLER C. (1993b), « Introduction : gestion de projet, l'entreprise en question », *in* ECOSIP, sous la direction de GIARD V. & MIDLER C., *Pilotages de projet et entreprise : diversités et convergences*, Paris, Economica, pp. 17-31.

MIDLER C. (1995), « La gestion de projet, une affaire d'apprentissage collectif », *L'Expansion Management Review*, n° 76, mars, pp. 71-79.

MIDLER C. (1996), « Modèles gestionnaires et régulations économiques de la conception », *in* DE TERSSAC G. & FRIEDBERG E. (Dir.), *Coopération et conception*, Toulouse, Octares, pp. 63-85.

MIDLER C. (1998), « L'enseignement de la gestion de projet : l'enseignement de la gestion est-il capable d'innover ? », *Gérer et Comprendre*, n° 53, septembre, pp. 32-40.

MIDLER C. (2001), « Partager la conception pour innover : nouvelles pratiques de relations inter-firmes en conception », *Congrès Francophone du Management de Projet*, AFITEP, novembre, Paris.

MILES M.B. (1979), « Qualitative Data as an Attractive Nuisance: The Problem of Analysis », *Administrative Science Quarterly*, vol. 24, December, pp. 590-601.

MILES M.B. & HUBERMAN A.M. (2003), *Analyse des données qualitatives*, 2ème Edition, Paris, De Boeck Université.

MINTZBERG H. (1982), *Structure et dynamique des organisations*, Paris, Editions d'Organisation.

MIRA BONNARDEL S. (2000), « Pour un management conjoint des connaissances et des compétences », *Actes de la IXème Conférence de l'Association Internationale de Management Stratégique*, Montpellier, 24-26 mai.

MISSONIER A. & GUALLINO G. (2005), « Une analyse du processus de transfert des compétences technologiques dans le cadre d'une fusion dans le secteur des TIC », *XIVème Conférence de l'AIMS*,

MOINGEON B. & EDMONSON A. (1996), « When to Learn How and When to Learn Why: Appropriate Organizational Learning Processes as a Source of Competitive Advantage », *in* MOINGEON B. & EDMONSON A. (Eds), *Organizational Learning and Competitive Advantage*, London, Sage Publications, pp. 17-37.

MOINGEON B. & METAIS E. (2000), « Le management des compétences et capacités organisationnelles : illustration par le cas de l'entreprise Salomon », *in* QUELIN B. & ARREGLE J.L. (Coord.), *Le management stratégique des compétences*, Paris, Ellipses, pp. 263-286.

MOISDON J.C. & WEIL B. (1996), « Dynamique des savoirs dans les activités de conception : faut-il compléter la gestion de projet ? », *Revue Française de Gestion Industrielle*, vol. 15, n° 3-4, pp. 23-31.

MOISDON J.C. & WEIL B. (1997), « Capitaliser les savoirs dans une organisation par projets », *Les Annales de l'Ecole de Paris du management*, vol. IV, pp. 163-171.

MONTGOMERY C.A. (1995), « Of Diamonds and Rust: A New Look at Resources », *in* MONTGOMERY C.A. (Ed.), *Resource-Based and Evolutionary Theories of the Firm: Towards a Synthesis*, Boston, Kluwer Academics Publishers, pp. 251-267.

MORRIS P.G. (1994), *The Management of Projects*, London, Thomas Telford.

MOSCOVICI S. (1997), « Des représentations collectives aux représentations sociales : éléments pour une histoire », *in* JODELET D. (Coord.), *Les représentations sociales*, 2ème Edition, Paris, Presses Universitaires de France, pp. 78-102.

MOTHE C. & QUELIN B. (2004), « Coopération en R&D et création de compétences », *Actes de la XIIIème Conférence de l'AIMS*, Normandie, 1-4 juin.

MOUNOUD E. (1997), *L'inscription sociale des discours et des représentations stratégiques dans l'industrie de l'environnement*, Thèse de Doctorat en Sciences de Gestion, HEC-Ecole Centrale de Paris.

MOUNOUD E. (Coord.) (2001), *Le management stratégique en représentations*, Paris, Ellipses.

MUCHIELLI A. (1991), *Les méthodes qualitatives*, Paris, Presses Universitaires de France.

MUFFATTO M. (1998), « Corporate and Individual Competences: How do they Match the Innovation Process », *International Journal of Technology Management*, vol. 15, n° 8, pp. 836-853.

MURRAY P. & DONEGAN K. (2003), « Empirical Linkages between Firm Competencies and Organizational Learning », *The Learning Organization*, vol. 10, n° 1, pp. 51-62.

MUSCA G. (2005), *La dynamique des compétences et des capacités dans l'organisation : le cas d'équipes en charge de projets innovants*, Thèse de Doctorat en Sciences de Gestion, Université Paris 12.

NANDA A. (1996), « Resources, Capabilities and Competencies », *in* MOINGEON B. & EDMONSON A. (Eds), *Organizational Learning and Competitive Advantage*, London, Sage Publications, pp. 93-120.

NAVARRE C. (1992), « De la bataille pour mieux produire à la bataille pour mieux concevoir », *Gestion 2000*, n° 6, pp. 13-30.

NAVARRE C. (1993), « Pilotage stratégique de la firme et gestion des projets : de Ford et Taylor à AGILE et I.M.S. », *in* ECOSIP, sous la direction de GIARD V. & MIDLER C., *Pilotages de projet et entreprises : diversités et convergences*, Paris, Economica, pp. 181-215.

NELSON R.R. & WINTER S.G. (1982), *An Evolutionary Theory of Economic Change*, Cambridge Massachusetts, Harvard University Press.

NONAKA I. (1991), « The Knowledge Creating Company », *Harvard Business Review*, vol. 69, n° 3, November-December, pp. 96-104.

NONAKA I. (1994), « A Dynamic Theory of Organizational Knowledge Creation », *Organization Science*, vol. 5, n° 1, February, pp. 14-37.

NONAKA I. & KONNO N. (1998), « The Concept of "*Ba*": Building a Foundation for Knowledge Creation », *California Management Review*, vol. 40, n° 3, pp. 40-54.

NONAKA I. & TAKEUCHI H. (1997), *La connaissance créatrice : la dynamique de l'entreprise apprenante,* Bruxelles, De Boeck Université, Coll. Management.

NONAKA I., TOYAMA R. & KONNO N. (2000), « SECI, *Ba* and Leadership: A Unified Model of Dynamic Knowledge Creation », *Long Range Planning*, vol. 33, n° 1, pp. 5-34.

NORDHAUG O. (1994), *Human Capital in Organizations: Competence, Training, and Learning*, 2nd Edition, Oxford, Oxford University Press.

NORDHAUG O. (1996), « Collective Competences », *in* FALKENBERG J.S. & HAUGLAND S.A. (Eds), *Rethinking the Boundaries of Strategy*, Copenhagen Business School Press, pp. 193-218.

NORDHAUG O. & GRONHAUG K. (1994), « Competences as Resources in Firms », *International Journal of Human Resource Management*, vol. 5, n° 1, pp. 89-106.

OIRY E. (2001), *De la gestion par les qualifications à la gestion par les compétences : une analyse par les outils de gestion*, Thèse de Doctorat en Sciences de Gestion, Université d'Aix-Marseille II.

OKHUYSEN G.A. & EISENHARDT K.M. (2002), « Integrating Knowledge in Groups: How Formal Interventions Enable Flexibility », *Organization Science*, vol. 13, n° 4, pp. 370-386.

O'REILLY C. & TUSHMAN M. (2004), « The Ambidextrous Organization », *Harvard Business Review*, vol. 62, April, pp. 74-82.

PARAPONARIS C. (2000), « Gestion des compétences et production des connaissances dans le management par projet », *Revue de Gestion des Ressources Humaines*, n° 36, juin, pp. 3-17.

PARAPONARIS C. (2002), « Le management des connaissances et la gestion des compétences : les pratiques au sein des multinationales », *La Revue des Sciences de Gestion, Direction et Gestion*, n° 196-197, pp. 105-120.

PARAPONARIS C. (2003), « L'instrumentation de la gestion des compétences : une instrumentation à finalités multiples ? », *in* KLARSFELD A. & OIRY E. (Coord.), *Gérer les compétences : des instruments aux processus*, Paris, Vuibert, pp. 191-213.

PARAPONARIS C. & SIMONI G. (2002), « Les stratégies de mémoire », *Actes de la XIème Conférence de l'Association Internationale de Management Stratégique*, ESCP-EAP Paris, 5-6-7 juin.

PARLIER M. (1996), « La compétence, nouveau modèle de gestion des ressources humaines », *Personnel*, n° 366, janvier, pp. 41-44.

PARLIER M. (1999), « Stratégies de formation et de développement des compétences dans l'entreprise », *in* WEISS D. (Coord.), *Les ressources humaines*, Paris, Editions d'Organisation, pp. 413-462.

PARLIER M. (2000), « Reconnaître les compétences dans l'entreprise », *Personnel*, n° 412, août-septembre, pp. 71-75.

PARLIER M. (2003), « Qualification et compétence », *in* ALLOUCHE J. (Coord.), *Encyclopédie des ressources humaines*, Paris, Vuibert, pp. 216-223.

PAULRE B. (1999), « La théorie évolutionniste de la firme comme programme de recherche », *in* BASLE M., DELORME R., LEMOIGNE J.L. & PAULRE B. (Coord.), *Approches évolutionnistes de la firme et de l'industrie*, Paris, L'Harmattan, pp. XI-XLVII.

PAYNE J.H. (1995), « Management of Multiple Simultaneous Projects: A State of the Art Review », *International Journal of Project Management*, vol. 13, n° 3, pp. 163-168.

PEIRCE C.S. (1933-1967), *Collected Papers*, Cambridge, Harvard University Press.

PENROSE E.T. (1959), *The Theory of the Growth of the Firm*, New York, John Wiley & Sons.

PERETTI J.M. (2001), *Tous DRH : les responsabilités ressources humaines des cadres et dirigeants*, 2ème Edition, Paris, Editions d'Organisation.

PERSAIS E. (2004), « Les compétences relationnelles peuvent-elles s'avérer stratégiques ? », *Revue Française de Gestion*, vol. 30, n° 148, janvier-février, pp. 119-145.

PETERAF M.A. (1993), « The Cornerstones of Competitive Advantage: A Resource-Based View », *Strategic Management Journal*, vol. 14, n° 2, pp. 179-191.

PETIT M., KLESTA A., ORMANDO H., PICQ T. & POIRSON P. (1999), *Management d'équipe : concepts et pratiques*, Paris, Dunod.

PETTIGREW A.M. (1995), « Longitudinal Field Research on Change: Theory and Practice », *in* HUBER G.P. & VAN DE VEN A.H. (Eds), *Longitudinal Field Research Methods: Studying Processes of Organizational Change*, London, Organization Science, Sage Publications, pp. 91-125.

PICHAULT F. & NIZET J. (2000), *Les pratiques de gestion des ressources humaines : approches contingente et politique*, Paris, Editions du Seuil.

PICQ T. (1999), *Manager une équipe projet : pilotage, enjeux, performance*, Paris, Dunod.

PICQ T. (2000), « Le management d'équipes projet distantes : que changent les TIC ? » *in* AFITEP, *Ressources humaines et projets*, Congrès Francophone du Management de Projet, 7-8 novembre, Paris, pp. 111-120.

PICQ T. & RETOUR D. (2001), « La coopération dans les organisations par projets : les politiques de gestion des ressources humaines », *Personnel*, n° 417, février, pp. 29-39.

PLUCHART J.J. (2004), *Vers un nouveau mode de pilotage économique des projets*, Paris, Vuibert.

POLANYI M. (1966), *The Tacit Dimension*, New York, Garden City.

POMIAN J. (1996), *Mémoire d'entreprise : outils et techniques de la gestion du savoir*, Paris, Sapienta.

POPPER K.R. (1969), *Conjectures et réfutations : la croissance du savoir scientifique*, Paris, Payot.

PORTER M.E. (1982), *Choix stratégiques et concurrence : techniques d'analyse des secteurs et de la concurrence dans l'industrie*, Paris, Economica.

PORTER M.E. (1986), *L'avantage concurrentiel : comment devancer ses concurrents et maintenir son avance*, Paris, InterEditions.

PORTER M.E. (1991), « Towards a Dynamic Theory of Strategy », *Strategic Management Journal*, vol. 12, special issue, pp. 95-117.

PRAHALAD C.K. & HAMEL G. (1990), « The Core Competence of the Corporation », *Harvard Business Review*, vol. 68, n° 3, pp. 79-91.

PRAX J.Y. (2000), *Le guide du knowledge management : concepts et pratiques du management de la connaissance*, Paris, Dunod.

PRENCIPE A. & TELL F. (2001), « Inter-Project Learning: Processes and Outcomes of Knowledge Codification in Project-based Firms », *Research Policy*, vol. 30, pp. 1373-1394.

PRIEM R.L. & BUTLER J.E. (2001), « Tautology in the Resource-Based View and the Implications of Externally Determined Resource Value: Further Comments », *Academy of Management Review*, vol. 26, n° 1, pp. 57-66.

PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE (2004), *A Guide to the Project Management Body of Knowledge*, 3rd Edition, Pennsylvania, Newtown Square.

PURSER R.E., PASMORE W.A. & TENKASI R.V. (1992), « The Influence of Deliberations on Learning in New Product Development Teams », *Journal of Engineering and Technology Management*, vol. 9, n° 1, pp. 1-28.

QUELIN B. (1997), « Appropriability and the Creation of New Capabilities through Strategic Alliances », *in* SANCHEZ R. & HEENE A. (Eds), *Strategic Learning and Knowledge Management*, New York, John Wiley & Sons, pp.139-160.

RABASSE F. (1997), *Emergence de compétences collectives au regard des compétences individuelles, dans un processus de transfert des innovations technologiques, dans le domaine des technologies de l'information*, Thèse de Doctorat en Sciences de Gestion, CNAM.

RABASSE F. (2000), « Vous avez dit compétences collectives ? », *in* BELLIER S. (Coord.), *Compétences en action*, Paris, Editions Liaisons, pp. 156-173.

REED R. & DE FILLIPPI R.J. (1990), « Causal Ambiguity, Barriers to Imitation, and Sustainable Competitive Advantage », *Academy of Management Review*, vol. 15, n° 1, pp. 88-102.

REIX R. (1995), « Savoir tacite et savoir formalisé dans l'entreprise », *Revue Française de Gestion*, n° 105, septembre-octobre, pp. 17-28.

REIX R. (1998), *Systèmes d'information et management des organisations*, 2ème Edition, Paris, Vuibert.

REYNAUD J.D. (1989), *Les règles du jeu : l'action collective et la régulation sociale*, Paris, Armand Colin.

REYNAUD J.D. (2001), « Le management par les compétences : un essai d'analyse », *Sociologie du travail*, vol. 43, janvier-mars, pp. 7-31.

ROGER A. (2004), « Gestion des ressources humaines et management des compétences », *in Cahiers Français*, *Comprendre le management,* n° 321, juillet-août, pp. 52-57.

ROUBY E. & SOLLE G. (2002), « De la gestion des compétences à la gestion par les compétences : vers une lecture étendue et décloisonnée du management des ressources humaines », *in* DUPUICH-RABASSE F. (Coord.), *Gestion des compétences et Knowledge Management : renouveau de création de la valeur en Gestion des Ressources Humaines ?*, Paris, Editions Liaisons, Entreprise et Carrières, pp. 121-138.

ROULEAU L. (2003), « La méthode biographique », *in* GIORDANO Y. (Coord.), *Conduire un projet de recherche : une perspective qualitative*, Paris, EMS Management & Société, pp. 133-261.

ROYER I. (1999), *La dynamique de l'escalade de l'engagement et du désengagement dans le développement de produits nouveaux*, Thèse de Doctorat en Sciences de Gestion, Université Paris IX Dauphine.

ROYER I. (2005), « Le management de projet : évolutions et perspectives de recherche », *Revue Française de Gestion*, vol. 31, n° 154, pp. 113-122.

ROYER I. & ZARLOWSKI P. (1999a), « Le design de la recherche », *in* THIETART R.A. (Coord.), *Méthodes de recherches en management*, Paris, Dunod, pp. 139-168.

ROYER I. & ZARLOWSKI P. (1999b), « Echantillons », *in* THIETART R.A. (Coord.), *Méthodes de recherches en management*, Paris, Dunod, pp. 188-223.

RUUSKA I. & VARTIAINEN M. (2005), « Characteristics of Knowledge Sharing Communities in Project Organizations », *International Journal of Project Management*, vol. 23, pp. 374-379.

SAGLIETTO L. (1997), « Communication et apprentissage dans les « joint ventures » internationales », *La Revue des Sciences de Gestion, Direction et Gestion*, n° 164-165, pp. 53-60.

SAINT-ONGE S. (1998-1999), « Rémunération des compétences : où en sommes-nous ? », *Revue Internationale de Gestion*, vol. 23, n° 4, hiver, pp. 24-33.

SANCHEZ R. (2000), « Une comparaison des approches de la ressource, des capacités dynamiques, et de la compétence : une contribution à la théorie du management stratégique », *in* QUELIN B. & ARREGLE J.L. (Coord.), *Le management stratégique des compétences*, Paris, Ellipses, pp. 55-82.

SANCHEZ R. (2001), « Managing Knowledge into Competence: The Five Learning Cycles of the Competent Organization », *in* SANCHEZ R. (Ed.), *Knowledge Management and Organizational Competence*, London, Oxford University Press, pp. 3-37.

SANCHEZ R. (2003), « La perspective des compétences : théorie et pratique du nouveau management stratégique », *in* GUENETTE A.M., ROSSI M. & SARDAS J.C. (Dir.), *Compétences et connaissances dans les organisations*, Lausanne, Editions SEES, pp. 21-32.

SANCHEZ R. & HEENE A. (1996), « A Systems View of the Firm in Competence-Based Competition », *in* SANCHEZ R., HEENE A. & THOMAS H. (Eds), *Dynamics of Competence-based Competition: Theory and Practice in the New Strategic Management*, Pergamon, pp. 39-62.

SANCHEZ R. & HEENE A. (1997), « A Competence Perspective on Strategic Learning and Knowledge Management », *in* SANCHEZ R. & HEENE A. (Eds), *Strategic Learning and Knowledge Management*, New York, John Wiley & Sons, pp. 3-15.

SANCHEZ R., HEENE A. & THOMAS H. (1996), « Introduction: Towards the Theory and Practice of Competence-based Competition », *in* SANCHEZ R., HEENE A. & THOMAS H. (Eds), *Dynamics of Competence-based Competition: Theory and Practice in the New Strategic Management*, Pergamon, pp. 1-35.

SARDAS J.C. (1997), « Ingénierie intégrée et mutation des métiers de la conception », *Réalités Industrielles, Annales des Mines*, février, pp. 41-48.

SARGIS-ROUSSEL (2006), « Une approche constructionniste du processus de création de connaissances organisationnelles dans un projet », *Actes de la XVème Conférence de l'Association Internationale de Management Stratégique*, Annecy / Genève, 14-16 juin.

SAVALL H. & ZARDET V. (2004), *Recherche en sciences de gestion : approche qualimétique*, Paris, Economica.

SCHINDLER M. & EPPLER M.J. (2003), « Harvesting Project Knowledge: A Review of Project Learning Methods and Success Factors », *International Journal of Project Management*, vol. 21, n° 3, pp. 219-228.

SCHÖN D.A. (1983), *The Reflexive Practitioner: How Professionals Think in Action*, Avebury, Aldershot Hants.

SELZNICK P. (1957), *Leadership in Administration: A Sociological Interpretation*, New York, Harper & Row Publishers.

SENGE P.M. (1991), *La cinquième discipline : l'art et la manière des organisations qui apprennent*, Paris, First.

SIMON H.A. (1976), « From Substantive to Procedural Rationality », *in* LATSIS S.J. (Ed.), *Method and Appraisal in Economics*, Cambridge, Cambridge University Press, pp. 129-148.

SIMON H.A. (1991), « Bounded Rationality and Organizational Learning », *Organization Science*, vol. 2, n° 1, pp. 123-135.

SIMONI G. (2002), « Capitaliser les connaissances générées dans les projets R&D », *Actes de la XIème Conférence de l'Association Internationale de Management Stratégique*, ESCP-EAP Paris, 5-6-7 juin.

SIMONI G. (2003), « Capitalisation des connaissances et GRH : une réponse au dilemme exploration/exploitation dans les activités de R&D », *Actes du 13ème Congrès de l'Association de Gestion des Ressources Humaines*, Nantes, novembre.

SMITH P.G. & REINERTSEN D.G. (1998), *Developing Products in Half the Time: New Rules*, 2nd Edition, New Tools, New York, Wiley.

SOULIER E. (2005), « Le système de gestion des connaissances pour soutenir le storytelling dans l'entreprise », *Revue Française de Gestion*, vol. 31, n° 159, novembre-décembre, pp. 247-264.

SPENDER J.C. (1996), « Competitive Advantage from Tacit Knowledge? Unpacking the Concept and its Strategic implications », *in* MOINGEON B. & EDMONSON A. (Eds), *Organizational Learning and Competitive Advantage*, London, Sage Publications, pp. 56-73.

STAKE R.E. (1995), *The Art of Case Study Research*, London, Sage Publications.

STAKE R.E. (1998), « Case Studies », *in* DENZIN N.K. & LINCOLN Y.S. (Eds), *Strategies of Qualitative Inquiry*, London, Sage Publications, pp. 86-109.

STALK G. & HOUT T. (1992), *Vaincre le temps : reconcevoir l'entreprise pour un nouveau seuil de performance*, Paris, Dunod.

STROOBANTS M. (1993), *Savoir-faire et compétences au travail : une sociologie de la fabrication des aptitudes*, Institut de Sociologie, Editions de l'Université de Bruxelles.

STROOBANTS M. (1994), « La visibilité des compétences », *in* ROPE F. & TANGUY L. (Coord.), *Savoirs et compétences : de l'usage de ces notions dans l'école et l'entreprise*, Paris, L'Harmattan, pp. 175-203.

TAKEUCHI H. & NONAKA I. (1986), « The New New Product Development Game », *Harvard Business Review*, vol. 64, n° 1, January-February, pp. 137-146.

TANGUY C. (1999), « La modification des routines organisationnelles : support de la dynamique innovante des firmes », *in* BASLE M., DELORME R., LEMOIGNE J.L. & PAULRE B. (Coord.), *Approches évolutionnistes de la firme et de l'industrie*, Paris, L'Harmattan, pp. 189-205.

TARONDEAU J.C. (1994), *Recherche et développement*, Paris, Vuibert.

TARONDEAU J.C. (2002), *Le management des savoirs*, 2ème Edition, Paris, Presses Universitaires de France.

TARONDEAU J.C. & WRIGHT R.W. (1995), « La transversalité dans les organisations ou le contrôle par les processus », *Revue Française de Gestion*, n° 104, juin-juillet-août, pp. 112-121.

TEECE D.J., PISANO G. & SHUEN A. (1997), « Dynamic Capabilities and Strategic Management », *Strategic Management Journal*, vol. 18, n° 7, pp. 509-533.

TESCH R. (1989), « Computer Software and Qualitative Analysis: A Reassessment », *in* BLANK & *al*. (Eds), *New Technology in Sociology: Practical Applications in Research and Work*, New Brunswick, Transaction Books, pp. 141-154.

TREMBLAY M. & SIRE B. (1999), « Rémunérer les compétences plutôt que l'activité ? », *Revue Française de Gestion*, n° 126, novembre-décembre, pp. 129-139.

TURNER J.R. (1999), *The Handbook of Project-Based Management*, 2nd Edition, London, McGraw-Hill Publishing.

TYWONIAK A. (1998), « Le modèle des ressources et des compétences : un nouveau paradigme pour le management stratégique ? », *in* LAROCHE H. & NIOCHE J.P. (Coord.), *Repenser la stratégie : fondements et perspectives*, Paris, Vuibert, pp. 166-204.

USUNIER J.C., EASTERBY-SMITH M. & THORPE R. (1993), *Introduction à la recherche en gestion*, Paris, Economica.

VANDANGEON-DERUMEZ I. (1998), *La dynamique des processus de changement*, Thèse de Doctorat en Sciences de Gestion, Université Paris IX Dauphine.

VELTZ P. & ZARIFIAN P. (1993), « Vers de nouveaux modèles d'organisation ? », *Sociologie du travail*, vol. 3, n° 1, pp. 3-25.

VERONA G. (1999), « A Resource-Based View of Product Development », *Academy of Management Review*, vol. 24, n° 1, pp. 132-142.

VERONA G. & RAVASI D. (2003), « Unbundling Dynamic Capabilities: An Exploratory Study of Continuous Product Innovation », *Industrial and Corporate Change*, vol. 12, n° 3, pp. 577-606.

VON GLINOW M.A. (1985), « Reward Strategies for Attracting, Evaluating, and Retaining Professionals », *Human Resource Management*, vol. 27, n° 2, summer, pp. 191-206.

WACHEUX F. (1996), *Méthodes qualitatives et recherche en gestion*, Paris, Economica.

WALSH J.R. & UNGSON G.R. (1991), « Organizational Memory », *Academy of Management Review*, vol. 16, n° 1, pp. 57-91.

WARNIER V. (2005), *La constitution des compétences stratégiques : le cas de l'industrie de la dentelle haut de gamme*, Thèse de Doctorat en Sciences de Gestion, Université des Sciences et Technologies de Lille.

WEICK K.E. (1979), *The Social Psychology of Organizing*, 2nd Edition, London, McGraw-Hill.

WEICK K.E. (1995), *Sensemaking in Organizations*, Thousand Oaks, Sage Publications.

WEICK K.E. & ROBERTS K.H. (1993), « Collective Mind in Organizations: Heedful Interrelating on Flight Decks », *Administrative Science Quarterly*, vol. 38, n° 3, pp. 357-381.

WEIL B. (1999), *Conception collective, coordination et savoirs : les rationalisations de la conception automobile*, Thèse de Doctorat, Ecole Nationale Supérieure des Mines de Paris.

WENGER E.C. (1998), *Communities of Practice: Learning, Meaning and Identity*, New York, Cambridge University Press.

WENGER E.C. & SNYDER W.N. (2000), « Communities of Practice: The Organizational Frontier », *Harvard Business Review*, January-February, pp. 139-145.

WENGER E.C., MC DERMOTT R. & SNYDER W.M. (2002), *Cultivating Communities of Practice: A Guide to Managing Knowledge*, Cambridge, Harvard Business School Press.

WERNERFELT B. (1984), « A Resource-Based View of the Firm », *Strategic Management Journal*, vol. 5, n° 1, pp. 171-180.

WERNERFELT B. (1989), « From Critical Resources to Corporate Strategy », *Journal of General Management*, vol. 14, n° 3, pp. 4-12.

WILLIAMSON O.E. (1999), « Strategy Research: Governance and Competence Perspectives », *Strategic Management Journal*, vol. 20, n° 12, pp. 1087-1108.

WINTER S.G. (1987), « Knowledge and Competence as Strategic Assets », *in* TEECE D.J. (Ed.), *The Competitive Challenge: Strategies for Industrial Innovation and Renewal*, New York, Harper & Row Publishers, pp. 159-184.

WITTORSKI R. (1997), *Analyse du travail et production des compétences collectives*, Paris, Editions l'Harmattan.

WRIGHT P.M., DUNFORD B.B. & SNELL S.A. (2001), « Human Resources and the Resource Based View of the Firm », *Journal of Management*, vol. 27, n°, pp. 701-721.

YIN R.K. (1994), *Case Study Research: Design and Methods*, 2nd Edition, London, Applied Social Research Methods Series, vol. 5, Sage Publications.

ZANNAD H. (1999), « La gestion des ressources humaines dans les organisations par projet », *La Cible – La revue francophone du management de projet*, n° 80, décembre, pp. 6-10.

ZANNAD H. (2000), « La gestion des ressources humaines dans les organisations par projet », *La Cible – La revue francophone du management de projet*, n° 81, février, pp. 33-39.

ZANNAD H. (2001), « Métiers et gestion de projet : pour un « contrat de mariage » », *Revue Française de Gestion*, n° 134, juin-juillet-août, pp. 5-14.

ZARIFIAN P. (1988), « L'émergence du modèle de la compétence », *in* STANKIEWICZ F. (Coord.), *Les stratégies d'entreprises face aux ressources humaines : l'après-taylorisme*, Paris, Economica, pp. 77-82.

ZARIFIAN P. (1993), « L'incomplétude de l'organisation par projet et le rôle des exploitants dans l'industrie de masse flexible », *in* ECOSIP, sous la direction de GIARD V. & MIDLER C., *Pilotages de projet et entreprise : diversités et convergences*, Paris, Economica, pp. 217-243.

ZARIFIAN P. (1999), *Objectif compétence : pour une nouvelle logique*, Paris, Editions Liaisons.

ZARIFIAN P. (2001), *Le modèle de la compétence : trajectoire historique, enjeux actuels et propositions*, Paris, Editions Liaisons.

ZOLLO M. & WINTER S.G. (2001), « Deliberate Learning and the Evolution of Dynamic Capabilities », *Organization Science*, vol. 13, n° 3, pp. 339-351.

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1.1.	Les caractéristiques récurrentes de la compétence individuelle	23
Tableau 1.2.	Classification générale des ressources	49
Tableau 1.3.	Les concepts clés de la théorie de la concurrence basée sur la compétence	61
Tableau 1.4.	Les caractéristiques récurrentes de la compétence organisationnelle	65
Tableau 2.1.	Comparaison des activités « projets » et « opérations »	98
Tableau 2.2.	Avantages et inconvénients des différentes options organisationnelles des projets	110
Tableau 2.3.	Typologie des contextes de formation en entreprise	121
Tableau 3.1.	Les dispositifs de capitalisation inter-projets des connaissances	159
Tableau 3.2.	Comparaison des principes de gestion entre la recherche, l'innovation et le développement	168
Tableau 3.3.	Synthèse des principaux apports de la revue de la littérature pour notre recherche	176
Tableau 4.1.	Les trois paradigmes de recherche	182
Tableau 4.2.	Oppositions thématiques et zones épistémiques	183
Tableau 4.3.	Le choix des cas pour la constitution d'un échantillon théorique	196
Tableau 4.4.	Présentation des quatre cas d'étude	199
Tableau 4.5.	Les deux étapes de la négociation du terrain	203
Tableau 4.6.	Nombre d'entretiens réalisés	206
Tableau 4.7.	Les principaux thèmes du guide d'entretien	207
Tableau 4.8.	Synthèse de notre présence sur le terrain	213
Tableau 4.9.	Les différentes étapes de l'élaboration des codes	218
Tableau 4.10.	Codage final ou « codage thématique »	222
Tableau 4.11.	ATLAS/Ti et les spécificités de notre démarche d'analyse	224
Tableau 4.12.	La progression analytique	227
Tableau 4.13.	Les techniques utilisées pour garantir la validité et la fiabilité de notre recherche	236
Tableau 4.14.	Synthèse des choix effectués au cours de la recherche	237
Tableau 6.1.	Synthèse des leviers de l'articulation entre management des compétences et organisation par projets, identifiés dans le cas IBM	302
Tableau 6.2.	Synthèse des leviers de l'articulation entre management des compétences et organisation par projets, identifiés dans le cas HP	323

Tableau 6.3. Synthèse des leviers de l'articulation entre management des compétences et organisation par projets, identifiés dans le cas ARKOPHARMA 343
Tableau 6.4. Synthèse des leviers de l'articulation entre management des compétences et organisation par projets, identifiés dans le cas TEMEX 368
Tableau 7.1. Synthèse des compétences fonctionnelles requises pour les projets de développement au sein des quatre cas 376
Tableau 7.2. Les principales compétences d'intégration intra-projets 384
Tableau 7.3. Synthèse des leviers KM au sein des quatre cas 389
Tableau 7.4. Synthèse des leviers de GRH au sein des quatre cas 398
Tableau 7.5. Synthèse des leviers stratégiques au sein des quatre cas 404
Tableau 7.6. Méta-matrice ordonnée par catégories d'acteurs 411
Tableau 7.7. Synthèse des acteurs et entités organisationnelles dédiés au développement des compétences en management de projet 417
Tableau 7.8. Typologie des acteurs impliqués dans l'articulation compétences-projets 421

LISTE DES SCHÉMAS

Schéma 0.1.	Présentation générale de la structure de la thèse	8
Schéma 1.1.	Représentation de la compétence collective	38
Schéma 1.2.	Présentation générale de la méthodologie de la théorie des ressources	51
Schéma 1.3.	Mise sur pied d'un programme d'acquisition de compétences fondamentales	57
Schéma 1.4.	Représentation des synergies entre les différents niveaux d'analyse du concept de compétence	71
Schéma 2.1.	La dynamique irréversible des projets	100
Schéma 2.2.	Typologie des projets en fonction de leur importance économique dans l'entreprise	101
Schéma 2.3.	La structure fonctionnelle de projet	106
Schéma 2.4.	La structure de coordination de projet	107
Schéma 2.5.	La structure de direction de projet	108
Schéma 2.6.	Le projet sorti	109
Schéma 3.1.	La dynamique d'apprentissage des compétences dans un projet	140
Schéma 3.2.	Modélisation d'une organisation par projets sous l'angle des connaissances	145
Schéma 3.3.	Les trois formes de « paysages d'apprentissage »	159
Schéma 3.4.	Illustration de la dynamique C/K	164
Schéma 3.5.	Trajectoires d'innovations	172
Schéma 3.6.	Synthèse des travaux sur l'articulation entre management des compétences et organisation par projets	174
Schéma 4.1.	Démarche de la recherche	180
Schéma 4.2.	Les différentes étapes de sélection des cas	195
Schéma 4.3.	Les composantes de l'analyse des données	215
Schéma 5.1.	Organigramme simplifié de HP Corporate	251
Schéma 5.2.	Traitement des demandes clients chez TEMEX	274
Schéma 6.1.	Les compétences fonctionnelles requises dans les projets de développement de services informatiques	283
Schéma 6.2.	Les étapes de l'évolution du métier de chef de projet chez IBM	294
Schéma 6.3.	Les compétences fonctionnelles requises dans les projets de développement de logiciels	311

Schéma 6.4. Les compétences fonctionnelles requises dans les projets de développement des compléments alimentaires 333
Schéma 6.5. Les compétences fonctionnelles requises dans les projets de développement des composants électroniques 352
Schéma 7.1. Les apports réciproques entre le modèle des ressources et des compétences et l'organisation par projets 386
Schéma 7.2. La coexistence des compétences dans un projet 388
Schéma 7.3. L'articulation entre les espaces du processus de conception 407
Schéma 7.4. Les trois dimensions de l'articulation et leurs leviers d'action 408
Schéma 7.5. Représentation de l'articulation entre management des compétences et organisation par projets 424

LISTE DES ENCADRÉS

Encadré 4.1.	Types de documents consultés	211
Encadré 4.2.	Notes d'observation	212
Encadré 4.3.	Catégories initiales définies avant le recueil des données	218
Encadré 4.4.	Les principaux thèmes des rapports de recherche	226

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION GENERALE **1**

PREMIERE PARTIE :
LE CADRE CONCEPTUEL DE LA RECHERCHE **9**

CHAPITRE 1 : LE MANAGEMENT DES COMPETENCES **10**

1.1. L'approche « classique » du management des compétences : analyse des différents niveaux du concept de compétence **12**

1.1.1. La compétence individuelle 13

1.1.1.1. La compétence en linguistique : la distinction entre compétence et performance 13

1.1.1.2. La compétence en psychologie : l'évaluation du sujet cognitif 14

1.1.1.3. Les compétences professionnelles en ergonomie 14

1.1.1.4. Les compétences dans les sciences de l'éducation et de la formation 17

1.1.1.5. Le point de vue de la sociologie du travail : de la qualification à la compétence 18

1.1.1.6. La notion de compétence individuelle en sciences de gestion : la primauté de la gestion des ressources humaines 20

1.1.2. La compétence collective 24

1.1.2.1. Une analyse au niveau des collectifs de travail 25

1.1.2.2. L'émergence des compétences collectives au regard des compétences individuelles 26

1.1.3. La compétence organisationnelle 38

1.1.3.1. La théorie évolutionniste de la firme 39

1.1.3.2. Le modèle des ressources et des compétences 44

1.2. Pour une approche « renouvelée » du management des compétences : transversale, cognitive et dynamique **66**

1.2.1. La nécessité d'une approche transversale du management des compétences 67

1.2.2. Management des compétences et *Knowledge Management* : vers une perspective intégrée 73

1.2.3. L'approche dynamique du management des compétences : la nécessaire prise en compte de l'apprentissage organisationnel 77

1.2.3.1. L'apprentissage : phénomène individuel ou organisationnel ? 78

1.2.3.2. Les modalités de développement des compétences 80

CHAPITRE 2 : L'ORGANISATION PAR PROJETS **88**

2.1. Les fondements de l'organisation par projets **89**

2.1.1. Repères historiques : des projets d'ingénierie à la gestion d'opérations exceptionnelles, en passant par les projets de conception de produits nouveaux 90

2.1.1.1. Les projets de production unitaire ou d'ingénierie 90

2.1.1.2. Les projets de conception de produits nouveaux 93

2.1.1.3. La gestion d'opérations exceptionnelles, complexes et d'une certaine envergure 94

2.1.2. Définitions et caractérisation des projets 94

2.1.2.1. Les principales définitions du projet 95

2.1.2.2. Les trois contraintes classiques de gestion des projets 96

2.1.2.3. Les six caractéristiques de la démarche projet 98

2.1.3. Typologies des projets 100

2.1.3.1. Typologie des projets en fonction de leur importance économique dans l'entreprise 101

2.1.3.2. Typologie des projets en fonction de leurs clients 103

2.1.4. L'évolution de l'organisation des projets : vers davantage de transversalité et de réactivité 105

2.1.4.1. Les quatre configurations structurelles des projets 106

2.1.4.2. De l'organisation séquentielle à l'ingénierie concourante : pour un développement plus rapide des produits et services nouveaux 110

2.2. Les enjeux et difficultés des organisations par projets modernes **113**

2.2.1. Les problématiques de gestion des ressources humaines propres au fonctionnement par projets 114

2.2.1.1. Le recrutement des chefs de projet et la constitution des équipes projets 114

2.2.1.2. L'animation de l'équipe projet 118

2.2.1.3. L'évaluation et la rémunération des acteurs projets 119

2.2.1.4. La gestion des trajectoires professionnelles des acteurs projets 120

2.2.1.5. La formation des acteurs projets 121

2.2.2. Le management multi-projets 124
2.2.2.1. Le management de portefeuilles de projets 125
2.2.2.2. Le management de familles de projet fondé sur une approche plate-forme 126
2.2.2.3. Le management multi-projets fondé sur des trajectoires d'innovation 127
2.2.3. Vers une approche stratégique du management des projets 127
2.2.3.1. L'intégration entre la stratégie de l'entreprise et les projets 127
2.2.3.2. Les coopérations inter-entreprises dans les projets de développement 128

CHAPITRE 3 : ARTICULATION THEORIQUE ENTRE MANAGEMENT DES COMPETENCES ET ORGANISATION PAR PROJETS : MISE EN EVIDENCE DES LIENS ET APPORTS DE LA LITTERATURE 131

3.1. La reconnaissance des liens réciproques entre compétences et projets 131
3.1.1. Les compétences, matières premières des projets 132
3.1.1.1. La nature des compétences requises dans les projets de développement de produits et services nouveaux : les compétences fonctionnelles et les compétences d'intégration 132
3.1.1.2. La nécessité d'une approche transversale des compétences dans les projets 134
3.1.2. Le projet, un lieu privilégié de développement des compétences 136
3.1.3. La dynamique d'apprentissage des compétences dans un projet : entre exploitation et exploration 139

3.2. Le développement hors projets des compétences : l'importance du management des connaissances 142
3.2.1. La capitalisation et le partage inter-projets des connaissances 145
3.2.1.1. L'objet de la capitalisation 146
3.2.1.2. Les différentes mémoires disponibles dans l'organisation par projets 148
3.2.1.3. Les dispositifs organisationnels de capitalisation et de partage inter-projets des connaissances : entre codification et personnalisation 151
3.2.2. L'exploration et la création de connaissances en dehors des projets 161
3.2.2.1. Quelques dispositifs de création des connaissances 162
3.2.2.2. La théorie C/K : outil de structuration des explorations 163
3.2.2.3. L'émergence des projets d'offres innovantes 164
3.2.2.4. Les nouvelles organisations de la R&D 166

3.2.2.5. Couplage des projets et des apprentissages 169

DEUXIEME PARTIE :
METHODOLOGIE DE LA RECHERCHE ET PRESENTATION DES CAS **178**

CHAPITRE 4 : CHOIX METHODOLOGIQUES ET DEMARCHE GENERALE DE LA RECHERCHE **179**

4.1. Nos choix épistémologiques et méthodologiques **181**
4.1.1. Une position positiviste aménagée 181
4.1.2. Le mode de raisonnement mobilisé : l'abduction 185
4.1.3. Le choix d'une méthodologie qualitative centrée sur une étude de cas multiples 188
4.1.3.1. Les avantages d'une démarche qualitative pour notre recherche 188
4.1.3.2. L'étude de cas, comme stratégie d'accès au réel 189
4.1.3.3. Des cas multiples dans une logique de réplication littérale 190

4.2. La sélection des cas **192**
4.2.1. Des entreprises organisées par projets comme champ d'investigation 193
4.2.2. Identification et contacts des cas potentiels 193
4.2.3. Les critères d'échantillonnage théorique 195
4.2.4. La négociation du terrain 199
4.2.4.1. L'accès aux entreprises et l'établissement du premier contact 199
4.2.4.2. La phase de négociation proprement dite 200

4.3. Le recueil des données **203**
4.3.1. La délimitation des frontières de la collecte 203
4.3.2. L'entretien : source privilégiée de données 204
4.3.2.1. Le choix des informants 205
4.3.2.2. Des entretiens semi-directifs 206
4.3.2.3. Les modalités de recueil des données au cours des entretiens et leurs implications sur la conduite de la recherche 208
4.3.3. La documentation 210
4.3.4. L'observation non participante 211

4.4. Préparation à l'analyse des données **214**
4.4.1. La réduction des données 215
4.4.1.1. Les fiches de synthèse d'entretiens et le traitement des documents 216

4.4.1.2. Le codage des données 217
4.4.1.3. Les rapports de recherche 226
4.4.2. Les modalités de présentation et d'élaboration des résultats 227
4.4.2.1. Les analyses intra et inter-cas 227
4.4.2.2. La présentation des données 227
4.4.2.3. Elaboration et vérification des conclusions 229

4.5. Validité et fiabilité de la recherche 231
4.5.1. Les tests de validité et de fiabilité de la démarche de recherche 231
4.5.1.1. La validité du construit 231
4.5.1.2. La fiabilité 232
4.5.2. Les tests de validité des résultats de la recherche 233
4.5.2.1. La validité interne 233
4.5.2.2. La validité externe 234

CHAPITRE 5 : PRESENTATION DES CAS ETUDIES 238

5.1. IBM : « un innovateur au service des innovateurs » 239
5.1.1. Présentation de l'entreprise 239
5.1.2. L'organisation par projets 242
5.1.2.1. La constitution d'équipes projets transversales 243
5.1.2.2. Le chef de projet chez IBM 244
5.1.2.3. La formalisation du management de projet 245
5.1.3. Le processus de développement des services informatiques : le cas des solutions e-business 245

5.2. HEWLETT-PACKARD : « satisfaction, réactivité et épanouissement » 247
5.2.1. Présentation de l'entreprise 247
5.2.2. L'organisation par projets 253
5.2.2.1. La constitution d'équipes projets transversales 254
5.2.2.2. Le chef de projet chez HP 254
5.2.2.3. La formalisation du management de projet 255
5.2.3. Le processus projet de développement des logiciels 255

5.3. ARKOPHARMA : « l'optimisation du bien-être » 260

5.3.1. Présentation de l'entreprise 260

5.3.2. L'organisation par projets 262

5.3.2.1. La constitution d'équipes projets transversales 264

5.3.2.2. Le chef de projet chez ARKOPHARMA 265

5.3.2.3. La formalisation du management de projet 266

5.3.3. Le processus projet de développement des compléments alimentaires 266

5.4. TEMEX : « *In Step, In Time* » 269

5.4.1. Présentation de l'entreprise 269

5.4.2. L'organisation par projets 271

5.4.2.1. La constitution d'équipes projets transversales 271

5.4.2.2. Le chef de projet chez TEMEX 272

5.4.2.3. La formalisation du management de projet 273

5.4.3. Le processus projet de développement des composants électroniques 273

TROISIEME PARTIE :

ANALYSES ET RESULTATS DE LA RECHERCHE 278

CHAPITRE 6 : APPORTS DES ETUDES INTRA-CAS : PREMIERES APPRECIATIONS DE LA REALITE DE L'ARTICULATION ENTRE MANAGEMENT DES COMPETENCES ET ORGANISATION PAR PROJETS 279

6.1. Le cas IBM 280

6.1.1. Les compétences requises dans les projets de développement des services informatiques 280

6.1.1.1. Les compétences fonctionnelles 280

6.1.1.2. Les compétences d'intégration 282

6.1.2. Les leviers de l'articulation entre management des compétences et organisation par projets 285

6.1.2.1. Les leviers KM 285

6.1.2.2. Les leviers de GRH 291

6.1.2.3. Les leviers stratégiques 301

6.1.3. Les acteurs impliqués dans l'articulation compétences-projets 302

6.1.3.1. Les « stratèges » 303

6.1.3.2. Les « organisateurs » 303

6.1.3.3. Les « destinataires » 306

6.2. Le cas HEWLETT-PACKARD **307**

6.2.1. Les compétences requises dans les projets de développement des logiciels 307

6.2.1.1. Les compétences fonctionnelles 307

6.2.1.2. Les compétences d'intégration 311

6.2.2. Les leviers de l'articulation entre management des compétences et organisation par projets 314

6.2.2.1. Les leviers KM 314

6.2.2.2. Les leviers de GRH 319

6.2.2.3. Les leviers stratégiques 322

6.2.3. Les acteurs impliqués dans l'articulation compétences-projets 324

6.2.3.1. Les « stratèges » 324

6.2.3.2. Les « organisateurs » 324

6.2.3.3. Les « destinataires » 328

6.3. Le cas ARKOPHARMA **329**

6.3.1. Les compétences requises dans les projets de développement des compléments alimentaires 329

6.3.1.1. Les compétences fonctionnelles 329

6.3.1.2. Les compétences d'intégration 334

6.3.2. Les leviers de l'articulation entre management des compétences et organisation par projets 337

6.3.2.1. Les leviers KM 337

6.3.2.2. Les leviers de GRH 339

6.3.2.3. Les leviers stratégiques 342

6.3.3. Les acteurs impliqués dans l'articulation compétences-projets 343

6.3.3.1. Les « stratèges » 343

6.3.3.2. Les « organisateurs » 344

6.3.3.3. Les « destinataires » 345

6.4. Le cas TEMEX **346**

6.4.1. Les compétences requises dans les projets de développement des composants électroniques 346

6.4.1.1. Les compétences fonctionnelles 346

6.4.1.2. Les compétences d'intégration 351

6.4.2. Les leviers de l'articulation entre management des compétences et organisation par projets 355
6.4.2.1. Les leviers KM 355
6.4.2.2. Les leviers de GRH 360
6.4.2.3. Les leviers stratégiques 365
6.4.3. Les acteurs impliqués dans l'articulation compétences-projets 368
6.4.3.1. Les « stratèges » 368
6.4.3.2. Les « organisateurs » 369
6.4.3.3. Les « destinataires » 372

CHAPITRE 7 : SYNTHESE DES RESULTATS ET DISCUSSION : LA NECESSITE D'UNE APPROCHE GLOBALE DE L'ARTICULATION INTEGRANT LES COMPETENCES, LES LEVIERS ET LES ACTEURS 374

7.1. Les compétences fonctionnelles et d'intégration : des compétences essentielles aux projets de développement 375
7.1.1. Les enseignements relatifs aux compétences fonctionnelles 375
7.1.2. Les enseignements relatifs aux compétences d'intégration 379
7.1.3. Conclusion et discussion 385

7.2. L'articulation entre management des compétences et organisation par projets : un construit multidimensionnel à trois composantes 388
7.2.1. L'importance du management des connaissances dans la dynamique conjointe des compétences et des projets 389
7.2.1.1. Synthèse inter-cas des leviers KM 389
7.2.1.2. Les leçons à tirer quant aux leviers KM 394
7.2.2. Une gestion des ressources humaines au service de la dialectique compétences-projets 397
7.2.2.1. Synthèse inter-cas des leviers de GRH 397
7.2.2.2. Conclusion et discussion 403
7.2.3. La stratégie au cœur de l'articulation entre compétences et projets 404
7.2.3.1. Synthèse inter-cas des leviers stratégiques 404
7.2.3.2. Conclusion et discussion 406
7.2.4. La complémentarité entre les trois dimensions de l'articulation 407

7.3. Proposition d'une typologie des acteurs impliqués dans l'articulation entre compétences et projets **410**

7.3.1. Les acteurs « stratèges » 410

7.3.2. Les acteurs « organisateurs » 413

7.3.2.1. Les chefs de projet : responsables de l'intégration intra-projets des compétences fonctionnelles 413

7.3.2.2. Les seniors de compétences : les autres garants de l'intégration intra-projets des compétences 415

7.3.2.3. Les managers métiers : des gestionnaires de compétences au service des projets 415

7.3.2.4. La direction des ressources humaines : un support au management des compétences métiers 416

7.3.2.5. Les acteurs et entités organisationnelles dédiés au développement des compétences en management de projet 417

7.3.3. Les acteurs « destinataires » 420

CONCLUSION GENERALE **426**

Bibliographie **433**

Liste des tableaux **461**

Liste des schémas **463**

Liste des encadrés **465**

Table des matières **466**

Annexes **475**

ANNEXES

SOMMAIRE DES ANNEXES

Annexe 1.1.	Les pratiques RH de gestion des compétences individuelles	477
Annexe 1.2.	Les concepts et modèles pertinents pour dépasser l'opposition usuelle entre apprentissage individuel et apprentissage organisationnel	481
Annexe 1.3.	La mémoire organisationnelle	491
Annexe 3.1.	Les méthodes d'ingénierie des connaissances	494
Annexe 4.1.	Les principales méthodes de recherche de terrain qualitatives	502
Annexe 4.2.	Courrier adressé aux entreprises	503
Annexe 4.3.	Entreprises contactées et bilan des contacts	504
Annexe 4.4.	Protocole d'accord (exemple ARKOPHARMA)	507
Annexe 4.5.	Modèle d'accord de confidentialité	509
Annexe 4.6.	Liste des personnes rencontrées au sein de chaque cas	513
Annexe 4.6.1.	*Personnes rencontrées au sein d'IBM*	513
Annexe 4.6.2.	*Personnes rencontrées au sein de HEWLETT-PACKARD*	514
Annexe 4.6.3.	*Personnes rencontrées au sein d'ARKOPHARMA*	515
Annexe 4.6.4.	*Personnes rencontrées au sein de TEMEX*	516
Annexe 4.7.	Guide d'entretien général	517
Annexe 4.8.	Exemple d'entretien	522
Annexe 4.9.	Liste des documents consultés	535
Annexe 4.9.1.	*Liste des documents consultés dans le cas IBM*	535
Annexe 4.9.2.	*Liste des documents consultés dans le cas HEWLETT-PACKARD*	536
Annexe 4.9.3.	*Liste des documents consultés dans le cas ARKOPHARMA*	537
Annexe 4.9.4.	*Liste des documents consultés dans le cas TEMEX*	538
Annexe 4.10.	Extrait d'un journal de recherche (exemple IBM)	539
Annexe 4.11.	Exemple d'une fiche de synthèse d'entretien	541
Annexe 4.12.	Codage de « premier niveau »	542
Annexe 4.13.	Liste des codes thématiques sur ATLAS/Ti	544
Annexe 4.14.	Présentation des « familles » de codes sur ATLAS/Ti	545
Annexe 4.15.	Extrait des citations relatives à la compétence fonctionnelle en gestion de projet dans le cas HEWLETT-PACKARD	546
Annexe 5.1.	Quelques précisions contextuelles sur le cas ARKOPHARMA	547
Annexe 5.2.	Représentation du processus « réussir nos projets » (TEMEX)	555

ANNEXE 1.1.

LES PRATIQUES RH DE GESTION DES COMPETENCES INDIVIDUELLES

Dans le domaine de la gestion des ressources humaines (GRH), il existe de nombreuses pratiques de gestion des compétences individuelles dans les entreprises. Parmi ces dernières, nous proposons de présenter, de manière non exhaustive, celles qui sont les plus représentées dans la littérature, à savoir le recrutement, l'évaluation, la rémunération, la gestion prévisionnelle des emplois et des compétences (GPEC), la formation, la gestion des carrières et enfin la mobilité inter-métiers.

- **Le recrutement des compétences individuelles**

Pour l'entreprise, recruter signifie chercher « ailleurs » de nouvelles compétences. Sans entrer dans une analyse précise des processus de recrutement, deux principales sources d'informations sont utilisées pour recruter (Beyou, 2003). Du côté de l'entreprise, le recrutement est en général issu d'un besoin précis en compétences requises, afin de confier à un individu un certain nombre d'activités dans un contexte donné : il s'agit du profil de poste. Le plus souvent, ce profil de poste est accompagné d'une description d'un ensemble de qualités ou caractéristiques personnelles jugées nécessaires (savoir-être), telles que le dynamisme ou l'autonomie. Du côté de l'individu, les informations demandées couvrent le diplôme, l'expérience et parfois les résultats obtenus précédemment.

- **L'évaluation des compétences des personnes**

Parce qu'elle est nécessaire pour un certain nombre de situations de gestion (formation, recrutement, rémunération, gestion des carrières, etc.), l'évaluation est particulièrement importante pour l'entreprise. Evaluer les compétences d'un individu consiste pour l'entreprise à définir des critères qui serviront de base à cette évaluation, et les conditions de cette évaluation et enfin, à mettre en place un système de reconnaissance de cette évaluation (Beyou, 2003). En simplifiant, nous trouvons deux grandes catégories de critères d'évaluation des salariés :

- la première est basée sur la performance. C'est le management par objectifs quantifiés (exemple : atteindre tel chiffre d'affaires) ;

- la seconde est basée sur la réalisation d'activités et sur les compétences. C'est l'attribution puis la vérification de l'atteinte d'objectifs qualitatifs comme les types d'activités à mener, les compétences à acquérir ou à développer.

Les techniques d'évaluation des compétences individuelles sont relativement nombreuses (entretiens annuels d'appréciation, bilans de compétences, centres d'évaluation ou « *assessment centers* », 360°, etc.). Bernaud (1999) distingue quatre grands modèles d'évaluation des compétences en situation de travail :

- le modèle déclaratif. La compétence est déclarée par l'intéressé ou par un tiers sans qu'il y ait de recours à l'observation directe de la conduite ;
- le modèle analogique. La compétence est observée et évaluée dans un contexte et dans une tâche choisie pour être analogue au domaine de performance considéré. Si ce modèle constitue, en théorie, une forme idéale dans la détection des compétences, son utilisation est relativement lourde pour les entreprises ;
- le modèle analytique. Il se situe à un niveau explicatif supérieur, en examinant les déterminants de la compétence. Ce modèle consiste à analyser de façon soigneuse le travail, puis à inférer les caractéristiques individuelles recherchées pour un poste ou une famille d'emploi ;
- le modèle holiste. Il renvoie à la compétence généralisée, puisqu'il postule l'existence de savoir-faire transversaux à une gamme variée de situations de travail. Toutefois, cette technique d'évaluation s'éloigne des situations professionnelles réelles.

- **La rémunération des compétences**

Selon Tremblay & Sire (1999), la volonté des entreprises françaises s'oriente davantage vers la construction de dispositifs visant à inciter le développement des compétences, qu'une démarche vraiment proactive de rémunération des compétences en tant que telle. Toutefois, lorsqu'elle est mise en place, la rémunération des compétences est adoptée par les entreprises pour quatre raisons majeures (Saint-Onge, 1998-1999) :

- développer et maintenir leur productivité de manière la plus efficiente possible ;
- utiliser de manière plus flexible leur personnel ;
- faire un meilleur usage des nouvelles technologies et appuyer les nouvelles valeurs de gestion (telles que la gestion de la qualité ou encore la gestion participative) ;

- bénéficier d'un personnel plus motivé et plus engagé, améliorer le travail d'équipe et enrichir les emplois de manière à offrir plus d'occasions de récompenses à leurs titulaires.

En ce qui concerne les pratiques de rémunération des compétences, elles sont très différentes d'une entreprise à l'autre. Marbach (1999) définit cinq modèles de rémunération des compétences : la rémunération des compétences utilisées dans un poste, dans un emploi à géométrie variable, en situation professionnelle individualisée, dans un parcours professionnel (capacité prouvée), et enfin dans une fonction pronostiquée à court ou long terme (capacité potentielle).

- **La gestion prévisionnelle des emplois et des compétences (GPEC)**

La GPEC, qui constitue pour la plupart des entreprises une politique de GRH incontournable, correspond à la conception et à la mise en œuvre d'actions préventives permettant d'anticiper des problèmes d'ajustement quantitatif et qualitatif des emplois et des compétences, à la fois sur le plan individuel et collectif, face à des contraintes internes et/ou externes (Joyeau & Retour, 1999). Selon les auteurs, la mise en place de la GPEC correspond à deux objectifs :

- adapter les ressources humaines dans une démarche d'anticipation, autrement dit en fonction des besoins évolutifs de l'entreprise. La GPEC constitue dès lors un outil d'aide à la décision ;
- faire des ressources humaines un facteur de développement économique.

Ainsi, faire de la GPEC, c'est se poser les questions suivantes : quelles sont les compétences dont nous aurons besoin demain ? Comment répondre au manque de compétences ? La Direction Générale doit donc s'investir dans ce domaine, puisque ce sont ses choix stratégiques qui orienteront les compétences à développer de demain.

Au-delà du fait que les différentes conceptions de la GPEC se développent en fonction des objectifs principaux de l'entreprise, Joyeau & Retour (1999) identifient deux grandes tendances dans la GPEC. Tout d'abord, il semblerait que la GPEC soit une approche de plus en plus individualisée. Ensuite, les entreprises privilégient le pilotage des salariés par le contrôle, au détriment de l'autonomie. Par ailleurs, bien que la GPEC soit potentiellement un outil précieux pour le développement économique de l'entreprise, cet outil fonctionne mal. Pour Defélix & *al*. (1997), la GPEC est en crise. En effet, d'une part, les entreprises rencontrent de nombreuses difficultés liées à l'instrumentation des démarches, accentuées par

les évolutions et les incertitudes de l'environnement, et d'autre part, les entreprises cherchent à transférer la responsabilité de la prévision sur les salariés.

- **La formation des individus**

La formation est le premier facteur de développement des compétences individuelles (Parlier, 1999). D'un point de vue qualitatif, la comparaison entre les compétences actuelles d'un individu et les compétences attachées au métier exercé ou à un métier probable de demain, permet de déterminer les formations à mettre en œuvre pour préparer le changement dans l'entreprise tant au niveau global qu'au niveau de chaque individu. L'identification des écarts induit la définition des objectifs pédagogiques du plan de formation de l'entreprise. D'un point de vue quantitatif, les prévisions des effectifs nécessaires pour un métier donné, accompagnées de l'étude d'évolution prévisible des effectifs de l'organisation (pyramide des âges, *turnover*, etc.), permettent de prévoir la répartition des effectifs sur les différents métiers et d'accompagner l'évolution de chacun vers ces métiers.

- **La gestion des carrières**

L'étude des compétences d'une personne, associée à l'étude de ses aspirations personnelles et professionnelles, permet d'envisager ses voies d'évolution possibles à moyen terme. Cette évolution professionnelle implique généralement un besoin d'acquisition de compétences nécessaires à la tenue du métier cible et non maîtrisées par l'individu. L'acquisition de ces compétences peut être réalisée par la formation mais également par la construction d'un parcours professionnel durant lequel l'individu sera amené à apprendre et à mettre en œuvre les compétences acquises. Un plan de carrière est alors défini, au terme duquel la personne devrait atteindre avec le maximum de chance de réussite le métier ciblé.

- **La mobilité inter-métiers**

La mobilité est un élément essentiel de la politique RH, en particulier parce que la gestion des carrières ne peut plus reposer sur des parcours fixes et uniquement verticaux. En effet, favoriser la mobilité horizontale inter-métiers permet d'une part, pour l'individu, de varier les tâches et d'autre part, d'enrichir l'organisation par un « brassage » permanent des compétences.

ANNEXE 1.2.

LES CONCEPTS ET MODELES PERTINENTS POUR DEPASSER L'OPPOSITION USUELLE ENTRE APPRENTISSAGE INDIVIDUEL ET APPRENTISSAGE ORGANISATIONNEL

Les recherches sur l'apprentissage traitent de deux niveaux distincts : individuel et organisationnel. Toutefois, le passage de l'apprentissage des individus à celui de l'organisation reste délicat à réaliser. L'objectif de cette annexe est de présenter les concepts et modèles que nous avons repérés dans la littérature, lesquels permettent selon nous de dépasser l'opposition usuelle entre apprentissage individuel et apprentissage organisationnel. Dans un premier temps, nous ferons référence aux « maillons intermédiaires » que sont les équipes et les communautés de pratique. Dans un second temps, nous exposerons le modèle de création des connaissances organisationnelles, développé par Nonaka & Takeuchi (1997).

1. Les « maillons intermédiaires »

Selon Cohendet & *al*. (2003), dans la vision classique de l'apprentissage (Argyris & Schön, 1978), il manque « *une analyse des « maillons intermédiaires » qui sont les véritables ferments du processus de création dans l'organisation, où les idées créatrices émergent ou sont testées, où la première validation de la nouveauté est effectuée* » (Cohendet & *al*., 2003, p. 100). La revue de la littérature nous permet de repérer deux « maillons intermédiaires » : les équipes (1.1) et les communautés de pratique (1.2).

1.1. Les équipes, unités fondamentales d'apprentissage

D'une manière générale, la littérature s'interroge principalement sur les rapports entre apprentissage individuel et apprentissage organisationnel. Mais comme le soulignent de nombreux auteurs (Hedberg, 1981 ; Nonaka, 1991 ; Senge, 1991 ; Azoulay & Weinstein, 2000 ; Argyris & Schön, 2002 ; Edmondson, 2002 ; Okhuysen & Eisenhardt, 2002), il est nécessaire de tenir compte d'un troisième niveau, intermédiaire, à savoir les équipes. En effet, ces unités organisationnelles constituant l'entreprise (ateliers, laboratoires de recherche, départements fonctionnels, équipes projets, etc.) sont le lieu d'apprentissages collectifs spécifiques, lesquels permettent de faire la passerelle entre les niveaux individuel et organisationnel de l'apprentissage (Hedberg, 1981).

Pour Senge (1991), l'apprentissage collectif est une condition *sine qua non* à l'apprentissage organisationnel : « *quand les équipes ne peuvent apprendre, l'organisation ne le peut non plus* » (*ibidem*, p. 26). C'est la raison pour laquelle l'apprentissage en équipe figure comme l'une des cinq « disciplines » caractéristiques de l'entreprise apprenante (Senge, 1991). De même, pour Nonaka (1991), les équipes offrent un cadre collectif où les individus peuvent échanger des idées et s'engager dans le dialogue constant dont dépend la réflexion constructive. Les membres des équipes enrichissent leurs points de vue grâce au dialogue et à la discussion. Ils mettent en commun leurs connaissances, apprennent les uns des autres, notamment par les interactions inter-individuelles. Finalement, ils intègrent leurs différents points de vue individuels dans un nouveau point de vue collectif.

Dans la lignée des travaux considérant le niveau collectif comme le point d'ancrage d'une vision globale de l'apprentissage, certains auteurs (Wenger, 1998 ; Chanal, 2000 ; Cohendet & *al*., 2003) voient dans la notion de « communauté de pratique », développée par Brown & Duguid (1991), l'une des voies d'articulation les plus fécondes entre apprentissage individuel et apprentissage organisationnel.

1.2. Les communautés de pratique

Selon Brown & Duguid (1991), l'apprentissage collectif a le plus de chances de se réaliser au sein des « communautés de pratique », dans lesquelles la coopération entre individus est réelle. Depuis ces travaux précurseurs, de nombreuses recherches ont été menées sur cette notion de « communauté de pratique », et donc plusieurs définitions lui sont assignées. D'une manière simplifiée, une communauté de pratique est un regroupement informel d'individus ayant en commun un domaine de spécialisation précis et une passion pour un projet collectif (Wenger & Snyder, 2000). L'une des définitions les plus récentes des communautés de pratique est proposée par Wenger & *al*. (2002) : « *les communautés de pratique sont des groupes de personnes qui partagent une préoccupation, un ensemble de problèmes, ou une passion à propos d'un sujet, et qui approfondissent leurs connaissances et expertises dans ce domaine en interagissant de manière régulière* » (*ibidem*, p. 4)[318]. Bien que cette définition soit claire, elle reste assez large, puisqu'il est difficile, à partir de cette définition, de distinguer empiriquement une communauté de pratique d'autres formes

[318] « *Communities of practice are groups of people who share a concern, a set of problems, or a passion about a topic, and who deepen their knowledge and expertise in this area by interacting on a going basis* » (Wenger & *al*., 2002, p. 4).

organisationnelles. Pour faire face à cette difficulté, d'autres auteurs (Chanal, 2000 ; Josserand & De Saint Leger, 2004 ; Castro-Gonçalves, 2005) proposent de considérer les trois dimensions identifiées par Wenger (1998), lesquelles permettent de caractériser une communauté de pratique :

- l'engagement mutuel des membres. L'auteur définit l'appartenance à une communauté de pratique comme le résultat d'un engagement des individus dans des actions dont ils négocient le sens les uns avec les autres (« *meaning* »)[319]. Dès lors, l'engagement mutuel est fondé sur la complémentarité des compétences, et sur la capacité des individus à « connecter » efficacement leurs connaissances avec celles des autres. Ainsi, c'est l'engagement mutuel qui lie les individus dans une entité sociale, assure la cohésion de la communauté et le recrutement de nouveaux membres ;
- l'existence d'une entreprise commune. Elle est le résultat d'un processus collectif permanent de négociation qui reflète, pour Wenger (1998), la complexité de la dynamique de l'engagement mutuel ;
- la production d'un répertoire partagé. Au cours du temps, l'engagement au sein d'une pratique commune crée un ensemble de ressources mobilisables pour la négociation des significations dans les situations d'interactions. Ces ressources (prototypes, maquettes, routines, outils, procédures, histoires, gestes, symboles, etc.) forment le répertoire partagé d'une communauté. Ce partage doit être inéquivoque et continu. Autrement dit, « *des relations distendues, temporaires ou discontinues ne forment pas de bonnes conditions à l'émergence d'une communauté de pratique* » (Baumard, 1996, p. 222).

Un groupe dont la cohésion ne reposerait pas sur la combinaison de ces trois dimensions serait clairement exclu de la catégorie « communauté de pratique ». Toutefois, pour Chanal (2000), ces dimensions ne permettent pas de distinguer de manière précise une communauté de pratique d'une équipe projet, laquelle repose sur les mêmes mécanismes (engagement mutuel, entreprise commune et répertoire partagé).

Pourtant, pour Wenger & Snyder (2000), la communauté de pratique se distingue clairement des autres formes d'organisation (équipe projet, groupe de travail permanent, réseau informel), et ce à plusieurs titres. Ces différences sont résumées dans le tableau suivant.

[319] Pour Wenger (1998), la négociation de sens implique l'interaction de deux processus : la participation (prise de contact direct) et la réification (explicitation des pratiques).

Communauté de pratique, groupe de travail permanent, équipe projet, réseau informel : autant de modes d'organisation complémentaires dont il est utile de comparer les traits essentiels

	Quelle est sa finalité ?	Qui en fait partie ?	Quel est le ciment de la structure ?	Pendant combien de temps la structure subsiste-t-elle ?
Communauté de pratique	Renforcer les compétences des membres, développer et échanger des connaissances	Ceux qui se désignent eux-mêmes comme membres (principe d'auto-organisation)	La passion, l'investissement personnel et le sentiment d'appartenir au domaine de spécialisation en question	Tant que les participants voient un intérêt à la maintenir
Groupe de travail permanent	Fournir un produit ou un service	Tous les subordonnés du responsable du groupe	Des exigences de métier et des objectifs communs	Jusqu'à la prochaine réorganisation
Equipe projet	Réaliser une tâche précise	Ceux que la Direction Générale affecte à cette structure	Les étapes intermédiaires et l'objectif final du projet	Jusqu'à la réalisation du projet
Réseau informel	Recueillir et faire circuler des informations	Des amis et des contacts professionnels	L'existence de besoins réciproques	Tant que les participants ont une raison pour garder le contact

Source : Wenger & Snyder (2000)

Ainsi, plusieurs points permettent de différencier une communauté de pratique d'une équipe projet (Wenger & Snyder, 2000). Cette dernière est créée par les managers pour réaliser un projet spécifique. Ses membres sont choisis sur la base de leurs compétences par rapport aux besoins du projet. Enfin, l'équipe se dissout sitôt le projet achevé. Les communautés de pratique, quant à elles, sont informelles : elles se constituent par elles-mêmes, c'est-à-dire qu'elles décident de ce qu'elles ont à faire et de leur organisation. Brown & Duguid (1991), ainsi que Wenger (1998), soulignent que l'auto-organisation est une caractéristique essentielle des communautés de pratique, ce qui signifie que les communautés de pratique sont réfractaires aux contrôles et aux ingérences. Toutefois, elles demandent des efforts spécifiques de la part du management de l'entreprise pour permettre leur développement et leur intégration à l'organisation dans son ensemble : identifier les communautés de pratique potentielles, mettre en place l'infrastructure de soutien et évaluer l'utilité des communautés de pratique (Wenger & Snyder, 2000). Ensuite, participer à une communauté de pratique est un choix personnel. Il appartient aux participants de savoir s'ils veulent ou non être présents, s'ils ont quelque chose à offrir aux autres ou à prendre. Quand

les communautés de pratique s'ouvrent à un nouveau membre, elles se fondent sur le sentiment profond que celui-ci correspond à l'esprit de groupe. Enfin, un membre d'une équipe projet peut faire partie d'une communauté de pratique, dans laquelle on retrouve des membres d'autres organisations, d'entreprises concurrentes ou prestataires de services par exemple (Castro-Gonçalves, 2005).

A côté des formes d'organisation collectives étudiées par Wenger & Snyder (2000), il paraît également délicat de confondre communauté de pratique et communauté épistémique. Comme le soulignent Cohendet & *al*. (2003), les communautés épistémiques sont structurées afin de produire délibérément de nouvelles connaissances (généralement codifiées dans des bases de connaissances, mises à la disposition de tous les membres de la communauté épistémique), tandis que les communautés de pratique développent de nouvelles compétences de manière plus indirecte, à travers leurs pratiques quotidiennes et la circulation des meilleures pratiques (*best practices*). Ensuite, même si les communautés de pratique sont largement soutenues par le développement des technologies de l'information et de la communication (TIC), il ne faut pas les confondre avec les communautés virtuelles, lesquelles résultent d'interactions purement électroniques et ne permettent donc la diffusion que d'une seule forme de connaissance, la connaissance codifiée.

Wenger (1998) fournit ainsi, avec son concept de « communautés de pratique », un bon exemple de la richesse de la perspective méso. Les communautés de pratique sont au cœur de la théorie de l'apprentissage de l'auteur. Comme le souligne Chanal (2000), « *Wenger (1998) réalise ainsi une articulation réussie entre le niveau individuel et le niveau organisationnel sur laquelle butent de nombreux travaux sur l'apprentissage organisationnel. Cette focalisation sur les communautés de pratique présente, en outre, l'intérêt de proposer aux chercheurs un objet d'étude plus facilement observable, que la cognition individuelle ou l'organisation réifiée dans son ensemble* » (*ibidem*, p. 2). En créant des espaces libres d'échange de connaissances et de compétences, les communautés de pratique constituent des lieux d'apprentissage interstitiel (Wenger & *al*., 2002), c'est-à-dire un apprentissage en marge de la structure hiérarchique (Josserand & De Saint Leger, 2004).

Dans le prochain point, nous proposons de considérer l'apport majeur de Nonaka (1994) et Nonaka & Takeuchi (1997), à savoir la dynamique de la création des connaissances organisationnelles. Leur modèle est fondamental pour comprendre le passage des niveaux d'apprentissages individuels vers les niveaux collectifs et organisationnels.

2. Le modèle de la création des connaissances organisationnelles

Les travaux de Nonaka (Nonaka, 1994 ; Nonaka & Takeuchi, 1997 ; Nonaka & *al*., 2000) ont développé une vision dynamique des transformations des connaissances, reposant sur la prise en compte de deux dimensions du savoir : une dimension ontologique (individu, groupe, organisation et inter-organisations) et une dimension épistémologique (le tacite et l'explicite).

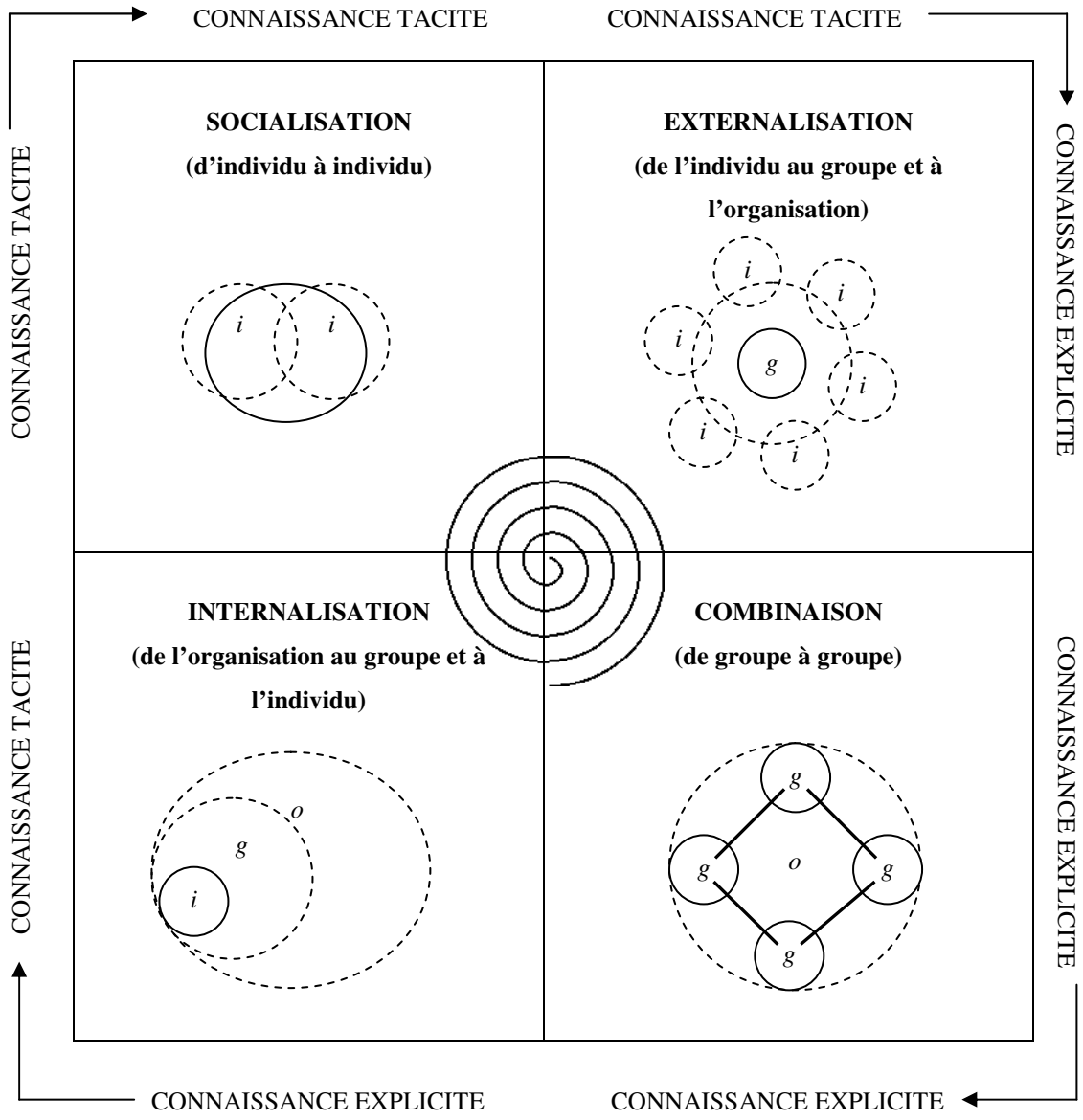
En premier lieu, Nonaka & Takeuchi (1997) considèrent que l'apprentissage organisationnel est un processus dynamique qui permet à l'organisation de s'approprier de nouvelles connaissances, créées fondamentalement par les individus. Le nouveau savoir commence donc toujours par l'individu. Dans ces conditions, l'activité primordiale de l'entreprise est de rendre le savoir individuel accessible aux autres. Ce n'est que parce qu'il y a interaction entre les individus que les mécanismes de création de connaissances dans les organisations sont possibles. Nonaka & Takeuchi (1997) ont alors analysé les modalités selon lesquelles l'entreprise peut créer de la connaissance organisationnelle à partir de la connaissance individuelle de ses acteurs.

En second lieu, les auteurs se sont également intéressés au caractère tacite et explicite de la connaissance[320]. Toutefois, d'après Nonaka & Takeuchi (1997), la distinction entre ces deux types de connaissances n'est ni stricte, ni stable. En effet, savoirs tacites et savoirs explicites ne sont pas antagonistes, mais sont complémentaires. Ainsi, pour les auteurs, l'apprentissage organisationnel et la création de connaissances nouvelles par l'entreprise passent par de multiples interactions entre connaissances tacites et explicites, la même connaissance passant successivement d'un état à l'autre. Les interactions entre connaissances tacites et connaissances explicites sont appelées « conversions du savoir ». Elles ne se déroulent pas au niveau d'un acteur isolé, mais elles sont portées par des acteurs différents et multiples. De la distinction entre connaissance tacite et connaissance explicite, découlent

[320] Nous avons présenté cette distinction entre connaissance tacite et connaissance explicite dans le chapitre 1 de la thèse, au paragraphe 1.2.2.

quatre modes de conversion, lesquels sont présentés sous la forme du modèle SECI (Socialisation, Externalisation, Combinaison, Internalisation) de la création de connaissance organisationnelle.

Le modèle SECI de la création des connaissances organisationnelles



i : individu
g : groupe
o : organisation

Source : Nonaka & Konno (1998, p.43)

- **La socialisation**

La socialisation marque le passage de la connaissance d'une forme tacite à une autre forme tacite. C'est le processus par lequel un individu peut transmettre un savoir à un autre individu sans le formaliser par le langage. La socialisation privilégie donc les relations de face

à face et l'interaction directe entre individus dans un contexte spécifique. Elle vise une dissémination et une démultiplication du savoir tacite entre individus. L'apprentissage se fait par l'observation, consciente ou inconsciente, par l'imitation, par communauté de pratique et par l'expérience partagée, comme par exemple le compagnonnage[321]. Ce partage de connaissances conduit à l'élaboration de modèles mentaux partagés et de nouveaux savoir-faire.

- **L'externalisation**

L'externalisation[322] représente le mode d'articulation des connaissances tacites en connaissances explicites. Elle consiste à rendre transmissibles et exploitables les savoirs tacites créés dans l'organisation, à travers la conceptualisation de modèles (tels que le livre de connaissances), la formalisation de documents et savoir-faire, et le dialogue collectif. Autrement dit, l'externalisation consiste à extraire et mettre à jour les savoirs tacites individuels pour les inscrire, les codifier dans la mémoire de l'organisation. Nonaka & Takeuchi (1997) insistent particulièrement sur le rôle de l'usage de métaphores et le raisonnement analogique, comme moyens d'exprimer ce qui est difficilement exprimable. Par exemple, la « métaphorisation » permet de transmettre verbalement des connaissances difficilement codifiables grâce à des images frappantes ou à des récits exemplaires. Le passage de l'individuel à l'organisationnel s'effectue par l'intermédiaire de représentations mentales partagées, exprimées par un langage commun. Ces représentations communes sont le moyen d'unifier la multitude de représentations individuelles, de mettre en cohérence les apprentissages individuels disséminés et décentralisés. Selon Kim (1993), ce processus qui marque la « collectivisation » des connaissances, leur généralisation à l'organisation et leur inscription dans des procédures, des pratiques et des valeurs partagées différencie qualitativement l'apprentissage organisationnel de l'apprentissage individuel.

- **La combinaison**

La combinaison correspond à la création de connaissances explicites par sélection, reconfiguration, modification d'autres connaissances explicites. Par le biais d'un langage commun et de mécanismes de communication variés (supports oraux, écrits, électroniques), les connaissances explicites de plusieurs personnes peuvent circuler, se diffuser, être

[321] Le compagnonnage ou *mentoring* est le coaching d'un junior par un senior.
[322] Ce mode de transformation du savoir se trouve également, dans la littérature, sous les vocables de formalisation, d'extériorisation, d'articulation ou encore de codification.

transmises, rapprochées les unes des autres, comparées, combinées, triées, classées, croisées, assemblées. Ces formes multiples de combinaison donnent naissance à de nouvelles connaissances explicites. Ainsi, la combinaison est un processus d'intégration et de fertilisation croisée des connaissances explicites disséminées dans différentes parties de l'organisation, voire entre plusieurs organisations. Ce processus qui vise à enrichir en permanence la base de connaissances explicites de l'entreprise, attribue une place considérable aux TIC, lesquelles permettent d'organiser une fluidité et une redondance de l'information en interne.

- **L'internalisation**

L'internalisation (ou intériorisation) désigne une transformation de connaissance explicite en une connaissance tacite. Elle prend souvent la forme d'un apprentissage « en faisant » (« *learning by doing* »), qui est une mise en pratique d'une connaissance acquise formellement. L'internalisation renvoie, de fait, à la notion d'apprentissage dans son acception courante (formations, séminaires d'intégration, universités d'entreprise, etc.) et est directement liée à l'exercice de la pratique professionnelle. Les connaissances explicites sont progressivement traduites, par essai-erreur et interaction, dans une séquence d'actions qui devient tacite et routinière.

Ces quatre modes de conversion s'enchaînent naturellement. Un acteur porteur d'une connaissance la partage tacitement, de manière plus ou moins approfondie, avec d'autres acteurs à travers les coopérations dans lesquelles il est engagé. La réflexion collective sur des problèmes ou des opportunités conduit à expliciter cette connaissance, pour la critiquer ou l'étendre. Sous une forme explicite, la connaissance devient transmissible à une plus grande population et combinable avec d'autres connaissances explicites. Les traitements multiples ainsi réalisés engendrent de nouveaux savoirs explicites. Certains de ces savoirs nouveaux sont alors mis en œuvre et appropriés par certains acteurs. Ils s'intègrent à leur patrimoine cognitif de base.

Ainsi, pour Nonaka & Takeuchi (1997), la création de connaissances peut être représentée par un processus en spirale qui s'élargirait en partant du niveau individuel, où est accumulé la connaissance tacite, pour passer au niveau collectif du groupe, puis de l'organisation (voire du réseau d'organisations), par échanges et interactions entre connaissances tacites et connaissances explicites. Il y a ainsi un élargissement progressif de la

base des connaissances organisationnelles, à travers le déroulement permanent de la spirale de la connaissance (Nonaka & Takeuchi, 1997) : « *l'organisation doit mobiliser les connaissances tacites créées et accumulées au niveau individuel. Les connaissances tacites mobilisées sont amplifiées de façon organisationnelle au travers des quatre modes de conversion de connaissances et cristallisées à des niveaux ontologiques supérieurs. Nous appelons cela la « spirale de connaissances » dans laquelle l'interaction entre connaissances tacites et connaissances explicites gravit les niveaux ontologiques* » (*ibidem*, p. 95).

Toutefois, le modèle de Nonaka & Takeuchi (1997) présente quelques limites. Nous empruntons ici les travaux de Belmondo (2001). Tout d'abord, l'opposition tacite / explicite ne recouvre pas forcément l'ensemble des connaissances des individus. En effet, elle oublie d'une part, les connaissances « sociales » et les « invariants cognitifs » et d'autre part, elle réduit les savoir-faire à des « tours de main ». Ensuite, l'étude des connaissances chez Nonaka & Takeuchi (1997) rend périlleuse l'analyse des processus de création et de mise en œuvre des connaissances. Enfin, nous souhaitons ajouter une troisième limite au modèle de Nonaka & Takeuchi (1997). Le niveau du « collectif » doit être précisé. En effet, s'agit-il d'un collectif de travail autorisant l'interaction physique et la construction de représentations partagées, ou s'agit-il d'un niveau départemental, branche, international dans lequel les acteurs ne se connaissent pas, ne se rencontrent pas et ont parfois des cultures et des langues différentes ?

Malgré ces limites, l'apport de Nonaka & Takeuchi (1997) reste important, en ce sens que les auteurs traitent la question décisive de la dynamique par laquelle la création de connaissances s'élève de façon collective. En fait, le modèle de la création de connaissance organisationnelle de Nonaka & Takeuchi (1997) propose une approche transversale de l'apprentissage dans les organisations, alors que la majorité des travaux sur cette question se limite principalement à définir de façon séquentielle des niveaux de connaissance (individuel, collectif et organisationnel).

ANNEXE 1.3.

LA MEMOIRE ORGANISATIONNELLE

Le processus de mémorisation constitue une composante importante de la consolidation organisationnelle de l'apprentissage (Huber, 1991), qui permet la rétention des connaissances et des pratiques dans l'organisation. Pour Argyris & Schön (1978), ainsi que Levitt & March (1988) et Nonaka (1994), l'apprentissage organisationnel exige que ce qui a été appris par les membres de l'organisation soit déposé dans une mémoire d'entreprise. En effet, celle-ci permet d'inscrire les savoirs ailleurs que dans la seule mémoire individuelle, difficile à inventorier et à formaliser et présentant un risque de forte volatilité en cas de départ des membres de l'organisation (Leroy, 1998). Aussi, sans cette mémorisation, la capitalisation de l'expérience est difficile, les souvenirs des erreurs passées se perdent, de même que les compétences acquises. La mémoire de l'entreprise est en fait indispensable à l'apprentissage, mais elle est aussi structurée par lui (Kim, 1993 ; Girod, 1995).

Il existe de nombreuses définitions du concept de mémoire d'entreprise. A la suite de ses travaux de recherche dans une grande entreprise du secteur de l'énergie, Girod-Séville (1996b) propose une définition riche et opérationnelle de la mémoire organisationnelle : « *la mémoire organisationnelle est l'ensemble des compétences (connaissances déclaratives, croyances et connaissances procédurales) nées inter et intra-agencements organisationnels* » (*ibidem*, p. 24). Dire que la mémoire organisationnelle est l'ensemble des compétences montre, en fait, que la mémoire n'est pas seulement un stock de connaissances, mais également « *un ensemble de principes opératoires qui définissent une capacité à restaurer au bon moment et de façon efficace les connaissances pertinentes* » (*ibidem*, p. 24). Pomian (1996) définit, quant à elle, la notion de mémoire d'entreprise comme étant « *une démarche qui vise à identifier, recueillir et rendre exploitable, quelque soit le contexte, tout le savoir acquis par une organisation* » (*ibidem*, p. 43). Dans leur ouvrage, Dieng-Kuntz & *al*. (2000) adoptent la définition suivante : une mémoire d'entreprise est la « *représentation persistante, explicite, désincarnée des connaissances et des informations dans une organisation, afin de faciliter leur accès, leur partage et leur réutilisation par les membres adéquats de l'organisation, dans le cadre de leurs tâches* » (*ibidem*, p. 3). Enfin, comme cela a été

souligné à plusieurs reprises, une mémoire d'entreprise devrait fournir la bonne connaissance ou information à la bonne personne au bon moment et au bon endroit.

L'objectif général de la conception et de l'implantation d'une mémoire organisationnelle est ainsi de permettre à l'entreprise de réutiliser les succès et les échecs passés d'un domaine afin de pouvoir, en particulier, éviter les erreurs déjà rencontrées. La mémoire d'entreprise permet dès lors de contribuer au processus de capitalisation des connaissances de l'entreprise, et constitue ainsi une aide à la gestion des connaissances. C'est en cela que la mémoire d'entreprise apparaît comme une modalité importante de consolidation des compétences de l'entreprise (Paraponaris & Simoni, 2002). Néanmoins, cette vision de la mémoire d'entreprise n'a pas toujours été ainsi.

En effet, la revue de littérature laisse émerger deux approches de la mémoire organisationnelle : l'approche « contenu » et l'approche « processus ». L'approche « contenu » définit la mémoire organisationnelle comme un stock de connaissances statiques et hétérogènes (Cyert & March, 1963 ; Levitt & March, 1988) et s'intéresse aux différents supports sur lesquels elles sont stockées. Les documents, les archives, les procédés d'exécution (procédures standards opérationnelles), les bases de données, les routines organisationnelles, les structures, la culture de l'organisation ou encore les mémoires individuelles sont autant de lieux de stockage des connaissances dans l'entreprise (Levitt & March, 1988 ; Walsh & Ungson, 1991 ; Koeing, 1994). Pour Girod-Séville (2000), cette approche par le « contenu », qui consiste uniquement au stockage des connaissances, correspond à une vision matérielle, formalisée et restrictive de la mémoire organisationnelle. Ainsi envisagée, la mémoire devient une « *véritable source d'aveuglement et d'erreur* » (*ibidem*, p. 70).

L'approche « processus » considère, quant à elle, la mémoire organisationnelle à la fois comme un stock de connaissances et une structure de rétention et de restitution des savoirs (Walsh & Ungson, 1991). Dans cette perspective, Girod-Séville (1996a) définit le processus de mémorisation organisationnel comme « *le processus de transmission de connaissances individuelles (ou d'un sous-groupe) à une base de connaissances organisationnelles* » (*ibidem*, p. 13). Pour cet auteur, le processus de mémorisation constitue l'activité cognitive qui va donner naissance à la mémoire organisationnelle. Aussi, il existe aujourd'hui un consensus sur le processus de mémorisation. Selon de nombreux auteurs

(Weick, 1979 ; Levitt & March, 1988 ; Walsh & Ungson, 1991 ; Girod, 1995), le processus de mémorisation repose sur l'existence de trois phases :

- la phase d'acquisition. Elle fait référence aux différents modes d'apprentissage de nouvelles connaissances ;
- la phase de rétention ou de stockage. Elle est définie comme l'ensemble des mécanismes de sélection, encodage et stockage des connaissances dans la mémoire organisationnelle ;
- la phase de restauration ou de réactivation. Elle doit permettre de retrouver aisément et rapidement les savoirs afin de les mobiliser dans les situations qui se présentent. Cette phase est cruciale dans l'approche « processus », puisque l'objectif d'une mémoire organisationnelle n'est pas seulement de capitaliser des connaissances, mais surtout de pouvoir les réutiliser afin de les appliquer dans une situation donnée.

L'approche processuelle de la mémoire organisationnelle s'inscrit ainsi dans une vision dynamique, dans laquelle la mémoire organisationnelle capitalise, mais aussi actualise les connaissances, afin d'améliorer les compétences de l'entreprise. Pour Girod-Séville (2000), développer une telle mémoire peut devenir un véritable avantage concurrentiel pour les organisations.

ANNEXE 3.1.

LES METHODES D'INGENIERIE DES CONNAISSANCES

L'ingénierie des connaissances est une problématique qui est apparue il y a une vingtaine d'années, lorsqu'à la suite de travaux en intelligence artificielle[323] (notamment ce qu'on a appelé les « systèmes experts »), s'est posé le problème de formaliser des connaissances (en particulier celles des experts), afin de pouvoir réaliser des systèmes informatisés. La connaissance est dès lors devenue un objet susceptible de traitement automatique, au même titre que les données d'un problème mathématique, ou les informations d'un problème de gestion (Ermine, 2000). L'objectif de l'ingénierie des connaissances est alors d'élaborer, par un travail de modélisation, des méthodologies qui permettent de maîtriser de manière opérationnelle la complexité du problème des connaissances dans les organisations. Selon Brunet & Ermine (1994), l'ingénierie des connaissances est une activité de modélisation en vue de fournir un modèle opératoire et explicatif de la connaissance sur un domaine. Pour Charlet & *al*. (2000), l'ingénierie des connaissances correspond à « *l'étude des concepts, méthodes et techniques permettant de modéliser et/ou d'acquérir les connaissances pour des systèmes réalisant ou aidant des humains à réaliser des tâches se formalisant a priori peu ou pas* » (*ibidem*, 2000, p. 2). L'ingénierie des connaissances se différencie ainsi de l'ingénierie des systèmes d'information, dans la mesure où le système d'information ne se doit que d'informer, alors que l'ingénierie des connaissances se doit de donner une forme à une connaissance, pour en permettre la communication ou la manipulation.

Nous proposons ici de présenter, de manière synthétique, un certain nombre de méthodes de capitalisation des connaissances, présentes dans la littérature sur l'ingénierie des connaissances. Certaines de ces méthodes, parfois très élaborées, ont été conçues pour aider à la définition d'une mémoire de projet, d'autres sont plus générales[324].

[323] L'intelligence artificielle « *met au point les méthodes et techniques, ainsi que les fondements formalisés d'un objet « connaissance » ou « raisonnement » susceptible d'un traitement par ordinateur* » (Ermine, 2000, p. 14).
[324] L'ensemble de cette annexe s'inspire principalement du rapport de recherche de Matta & *al*. (1999) et de l'ouvrage de Dieng-Kuntz & *al*. (2000).

1. Les méthodes dédiées à la mémoire de projet

Les caractéristiques d'un projet sont en général définies dans les documents produits au cours de son développement (cahiers des charges, documents de spécification du produit, documents techniques, etc.). Les problèmes rencontrés dans un projet de conception ainsi que leur résolution sont rarement formalisés en vue d'une utilisation ultérieure. Dans cette optique, plusieurs approches de capitalisation des connaissances dans une mémoire de projet ont été proposées (Matta & *al*., 1999). Leur but est d'offrir un guide méthodologique pour la construction d'une mémoire de projet de conception. Le partage d'expériences permet alors d'aider les participants au projet à résoudre les problèmes rencontrés et d'éviter de reproduire les erreurs passées. Voici une brève description de chacune de ces méthodes.

- **La méthode IBIS** (*Issue-Based Information Systems*)

Elle a pour objectif de fournir une structure pour le dialogue mené lors de la résolution de problèmes complexes de conception. Elle permet de construire une mémoire de projet de conception, en se basant sur une structuration de la prise de décision en trois éléments : Questions, Positions et Arguments. Dans une réunion de projet ou lors d'une discussion, une question principale est généralement posée : « Comment peut-on réaliser ceci ? ». Un participant peut prendre alors une position, en proposant une réponse à la question posée. Il défend sa position avec des arguments. D'autres participants proposent d'autres manières de résoudre le problème posé, en définissant des positions alternatives et en énonçant des arguments. Ces derniers peuvent être des arguments de support pour la position ou des arguments d'objection pour d'autres positions. De nouvelles questions apparaissent alors dans la discussion. La méthode IBIS permet ainsi de représenter un historique des décisions prises tout le long du processus de résolution de problèmes, puisqu'elle a pour vocation de conserver la trace de l'enchaînement des questions qui se sont posées au cours du projet, et de rapporter les arguments donnés verbalement ou par écrit par les membres du projet.

- **L'approche QOC** (*Questions, Options and Criteria*)

Elle propose de construire une mémoire de projet, en représentant graphiquement l'analyse de la prise de décision en conception à partir de trois grandes entités :

- les questions qui correspondent aux problèmes de décision posés lors du projet ;
- les options qui sont les différentes réponses données à ces questions ;

- les critères qui permettent de discriminer et d'évaluer telle ou telle option[325].

- **Le système DRCS** (*Design Rationale Capture System*)

Elle permet de représenter la logique de conception (*Design Rationale*) dans la réalisation d'un projet en ingénierie concourante. Ce système manifeste un travail collaboratif et utilise des liens hypertextes.

- **Le système DRAMA**

C'est un logiciel défini sur PC. Il permet de garder une trace de la logique de conception lors d'un projet. Pour ce faire, il représente les buts, les options de solutions ainsi que le choix d'options, suivant un arbre de solutions.

- **L'approche EMMA** (*Evolution Memory Management Assistant*)

Elle a pour but de représenter les connaissances utilisées dans un projet de conception de logiciels. Le principe de base de cette approche consiste à distinguer, dans un projet, les buts à atteindre, les plans définis pour atteindre ces buts, le contexte des plans définis et les changements apportés ainsi que l'évolution du processus de conception.

- **La méthode SAGACE**

Développée au Commissariat à l'Energie Atomique (CEA) et en partenariat avec l'ANVAR (Association Nationale de Valorisation de la Recherche), cette méthode est axée sur le travail coopératif et propose plutôt un cadre de structuration des interactions individuelles, considérées comme productrices de connaissances. Il s'agit d'une méthode d'accompagnement-projet qui explicite les interactions, et repère les lieux d'émergence de la connaissance. Ainsi, cette méthode offre à ses utilisateurs la possibilité de « retrouver *des éléments du contexte* » (Bès, 1998, p. 44) des anciens projets, grâce à des outils informatiques qui « naviguent » dans l'histoire des équipes et des individus ayant rencontré des problèmes et trouvé des solutions.

- **Le formalisme DIPA** (Données, Interprétations, Propositions, Accord)

Il se base sur une analyse cognitive de la résolution de problèmes pour représenter la logique de conception. Il utilise des modèles de résolution de problèmes définis dans

[325] L'approche QOC est détaillée dans l'article de Karsenty (2001).

l'ingénierie de connaissances pour structurer une prise de décision. Dans le modèle DIPA, la prise de décision est représentée suivant trois étapes majeures :

- la description du problème qui permet de recueillir des données ;
- l'abstraction qui part des données du problème pour leur trouver une interprétation correspondant à une cause possible du problème ;
- l'implémentation qui part de l'interprétation et qui permet d'élaborer une proposition qui prendra la forme d'une réparation supprimant la cause du problème.

Nous avons évoqué ici un ensemble de méthodes et de systèmes, proposés pour aider à la capitalisation des connaissances dans une mémoire de projet[326]. Certaines de ces méthodes sont définies pour représenter les connaissances relatives à la prise de décision issues des réunions et des discussions menées dans un projet de conception (IBIS, QOC, DRCS, DRAMA, DIPA). D'autres méthodes fournissent des formalismes pour décrire les résultats intermédiaires et pour supporter la gestion d'un projet (l'organisation, le planning, etc.) (DRCS, EMMA, SAGACE). Par conséquent, tous ces outils de capitalisation informatisés visent la représentation de la logique de conception et de la façon dont se sont déroulées les prises de décision dans les projets.

2. Les autres méthodes de capitalisation des connaissances

Les méthodes décrites précédemment ont été définies spécialement pour aider à la capitalisation des connaissances lors d'un projet. D'autres méthodes ont été empruntées à l'ingénierie des connaissances et adaptées pour aider à la construction de mémoires d'entreprise. Plus précisément, ces méthodes sont orientées vers la conservation des connaissances métiers, afin de pallier la perte de connaissances due à la mobilité des employés ou à la multiplication des projets. Nous présentons ici un panorama de ces méthodes, afin de donner une vision globale sur les différentes sortes de méthodes de capitalisation des connaissances existantes. Ces méthodes d'élaboration de mémoire d'entreprise sont basées sur le recueil et la modélisation explicite des connaissances tacites d'experts ou spécialistes.

[326] Pour plus de détails techniques sur ces approches, voir Matta & *al*. (1999).

- **La méthode REX** (Retour d'EXpérience)

Elle a été conçue par le CEA, dans le but de capitaliser les expériences acquises lors de la construction de la centrale nucléaire SuperPhénix et de préparer le départ à la retraite de certains spécialistes en physique. La méthode a ensuite été utilisée dans divers domaines comme la conception aéronautique, la lutte sous-marine, les spécifications de signalisation SNCF, etc. Selon Lorino (2001), le retour d'expérience consiste à exploiter le flux d'informations engendré par la réalisation d'un projet, afin d'améliorer la performance de l'entreprise dans la réalisation future d'un autre projet, en évitant de refaire les mêmes erreurs, en s'inspirant de cas analogues, et en reproduisant les modes opératoires. Le principe de base de la méthode REX consiste à constituer des « éléments d'expérience » issus d'une activité quelconque, dont la structuration s'obtient à partir de procédures codifiées, et à restituer ces éléments pour qu'un utilisateur puisse les valoriser. Les éléments de connaissances ainsi définis sont stockés et gérés dans une mémoire avant d'être restitués pour examen et réutilisation. Plus précisément, la méthode REX repose sur deux processus : le premier capte l'expérience produite et le second fournit les éléments de cette connaissance. Entre ces deux processus, intervient le stockage qui constitue la véritable mémoire de l'entreprise. Cette dernière est disponible sur une base de données contenant les éléments d'expériences, dont la structuration s'obtient à partir de procédures codifiées. La consultation s'effectue en langage libre (questionnement), permettant ainsi de retrouver les expériences accumulées. La mémoire de l'expérience se présente sous la forme de dossiers d'informations, ordonnés par domaines de pertinence (description des faits, commentaires, recommandations) et complétés de la documentation adéquate (plans, rapports, normes).

- **La méthode MKSM** (*Method for Knowledge System Management* ou Méthode de capitalisation des savoirs menacés)[327]

C'est une méthodologie opérationnelle d'analyse des connaissances, développée également au CEA, avec un objectif de gestion des connaissances[328], plus précisément de capitalisation et partage des connaissances (Ermine & *al*., 1996). Cette approche méthodologique repose sur le postulat fondamental que les connaissances d'une entreprise sont organisées comme un système complexe, appelé « système de connaissances » ou

[327] Pour Ermine (2000), il vaut mieux prendre aujourd'hui le sigle MKSM comme un simple identifiant.

[328] La problématique de la gestion des connaissances a été définie dans l'article de Brunet & Ermine (1994) comme la mise en place d'un système de gestion des flux cognitifs qui permet à tous les composants de l'organisation, à la fois d'utiliser et d'enrichir le patrimoine de connaissances de cette dernière. Les auteurs prennent donc le parti d'aborder la problématique du management des connaissances des organisations, à partir d'une vision « systémique » du fonctionnement des organisations.

« patrimoine de connaissances ». Autrement dit, le patrimoine des connaissances est un système à part entière de l'entreprise, au sens de la théorie générale des systèmes[329]. Concrètement, MKSM vise à rendre visible ce patrimoine des connaissances contenues dans les documents de référence, mais aussi dans la tête de chacun (à partir d'entrevues structurées avec les détenteurs de la connaissance : experts, spécialistes, etc.). Le résultat est une représentation collective et consensuelle de ce patrimoine : le Livre de Connaissances. Ce concept est en plein développement dans la problématique de la gestion des connaissances et se révèle très riche. En effet, il capitalise et diffuse un ensemble de connaissances sur un domaine, et fournit un point de départ indispensable à tout projet opérationnel de traitement de ces connaissances. Les Livres de Connaissances sont en quelque sorte des « encyclopédies métiers » (mémoires métiers), qui modélisent les savoirs et savoir-faire essentiels dans des activités données et fournissent un accès par les connaissances au système d'information disponible. Ermine & *al.* (1996) proposent de saisir la connaissance dans ses trois dimensions : « pragmatique » (le contexte dans lequel le sens de la connaissance se met en place), « syntaxique » (la mise en forme de la connaissance, le code qu'elle utilise pour prendre forme), et « sémantique » (la signification de l'information, distincte de sa forme), afin de conserver le plus de sens possible à la connaissance. MKSM se présente donc comme une méthode d'analyse des systèmes de connaissances, et a pour but de rendre ces systèmes intelligibles à ceux qui en sont les acteurs, afin qu'ils puissent eux-mêmes mettre en place leur propre système de connaissances. Son objectif est ainsi d'arriver à avoir une visibilité correcte sur les connaissances à gérer, de déterminer les projets possibles à mettre en place et les critères de décision pertinents.

- **La méthode CYGMA** (CYcle de vie et Gestion des Métiers et des Applications)

Elle permet, au travers d'analyse de documents et surtout d'interviews avec les experts, et en se basant sur six catégories de connaissances industrielles (singulières, terminologiques, structurelles, comportementales, stratégiques et opératoires), de définir des référentiels métiers et de construire des « modèles de connaissances » : modèle des tâches, modèle fonctionnel, modèle sémantique (vocabulaire), modèle de phénomènes, etc. Ces bases de connaissances sont essentielles car elles apportent du sens et du contexte aux informations traitées au sein des « fiches de connaissances » (Adam, 2000).

[329] Pour une analyse détaillée des bases théoriques et des aspects méthodologiques de la démarche MKSM, voir l'article d'Ermine & *al.* (1996).

- **L'atelier FX**

Il est basé sur la méthode 3A (méthode d'Analyse Autonome de l'Activité), qui s'inspire de travaux issus des sciences sociales pour définir une mémoire d'entreprise. Elle se base sur la technique « observateur-apprenti », pour capitaliser les connaissances relatives à une activité quelconque. La tâche de l'observateur-apprenti est d'enregistrer la conduite du praticien du poste à analyser, jusqu'au point où il peut se montrer lui-même capable d'accomplir ces activités d'une manière convenable. L'observateur-apprenti rédige alors une notice d'instruction, décrivant les connaissances qu'il vient d'acquérir. Cette notice est ensuite intégrée à la documentation existante, appelée « base technologique ».

- **La méthode MEREX** (Mise En Règles de l'EXpérience)

Elle propose une capitalisation de l'expérience dans les métiers et son exploitation dans les projets. En fait, c'est une démarche de capitalisation des solutions, issues des meilleures solutions produit et process de l'entreprise RENAULT dans le domaine de la conception automobile. La méthode permet notamment de regrouper les compétences d'un même métier, de faciliter l'accès aux connaissances des acteurs métiers, de les diffuser, les partager et les réexploiter pour de nouveaux projets.

- **L'approche *Componential Framework***

Elle a été définie dans le cadre de l'acquisition des connaissances pour développer des systèmes à base de connaissances. Cette méthode a été ensuite adaptée pour supporter la gestion des connaissances dans une entreprise. Dans cette méthode, une activité peut être définie selon trois perspectives :

- une perspective tâche qui décrit les objectifs à atteindre ;
- une perspective information qui met en avant les informations et connaissances consultées et construites pour réaliser les tâches ;
- une perspective méthode qui met en évidence comment les informations ont été utilisées pour réaliser les tâches.

La définition de ces trois perspectives forme un cycle dans lequel chaque perspective évoque des connaissances à définir dans une autre perspective.

- **La méthodologie CommonKADS** (*Knowledge Acquisition and Design Structuring*)

Elle s'appuie sur le postulat que la gestion des connaissances, c'est faire en sorte que les gens partagent la connaissance. Le partage de la connaissance repose sur la

communication et la recréation de connaissance. En tant que méthodologie pour le management de projet, CommonKADS prône un modèle en spirale à base de connaissances. Sa principale originalité réside dans la focalisation sur l'évaluation et la prévention des risques du projet, et sur l'assurance qualité.

- **La méthode KOD** (*Knowledge Oriented Design*)

C'est une méthodologie de développement des systèmes à base de connaissances. Elle a pour objectif de proposer des cadres de collecte et de modélisation de la connaissance, et de permettre le passage de cette connaissance en une information, pouvant être manipulée par la machine.

L'ensemble de ces méthodes ne sont pas concurrentes mais complémentaires, dans la mesure où elles ont toutes pour objectif d'aider à la capitalisation inter-projets des connaissances. Toutefois, le choix d'une méthode par une entreprise devra être fait au moment de l'étude préalable et suivi d'un test en grandeur réelle sur le projet considéré (Prax, 2000).

ANNEXE 4.1.

LES PRINCIPALES METHODES DE RECHERCHE DE TERRAIN QUALITATIVES

	Objectif et question de recherche	**Hypothèses implicites et contrôle**	**Investigations et exemples**
Etude de cas	Exploration, compréhension, générer des hypothèses sur le pourquoi et le comment	Capacité du chercheur à se distancier au moment de l'analyse	Le groupe, l'organisation, les relations inter-organisationnelles
Méthode comparative	Repérer des déterminants locaux et généraux de l'objet d'analyse	Signification semblable des faits dans différents contextes	Les comparaisons internationales
Recherche expérimentale	Causalisme simple ou contextuel	Capacité de manipuler des variables et de reproduire l'expérience	Le comportement de l'individu et du groupe
Scénario et simulation	Comprendre les mobiles de l'action et les représenter	Possibilité de modéliser des situations complexes et les réduire à des déterminants généraux	La prospective
Recherche action	Etudier des changements provoqués	Capacité du chercheur à enregistrer et analyser en temps réel	Le développement organisationnel

Source : Wacheux (1996, p. 90)

ANNEXE 4.2.

COURRIER ADRESSE AUX ENTREPRISES

Objet : Demande d'un entretien

Madame, Monsieur,

Je réalise actuellement, dans le cadre d'un Doctorat en Gestion à l'Université de Nice-Sophia Antipolis, une recherche sur *le management des compétences dans les organisations par projets de développement de produits et/ou services*.

Après une année de recherche, il est maintenant important pour moi de confronter la théorie à la réalité. C'est pourquoi je me permets de vous contacter aujourd'hui, car votre expérience et vos réflexions sur le sujet m'intéressent.

Je souhaiterais, si vous en convenez, pouvoir davantage m'entretenir de cette recherche avec vous ou l'un de vos collègues, et me tiens à votre disposition pour tout complément d'informations.

En vous remerciant par avance de l'attention que vous porterez à l'avancée de ma recherche, je vous prie d'agréer, Madame, Monsieur, l'expression de mes salutations distinguées.

Sabrina LOUFRANI
Allocataire de recherches
Université de Nice-Sophia Antipolis
Laboratoire RODIGE-CNRS

ANNEXE 4.3.

ENTREPRISES CONTACTEES (26 AU TOTAL) ET BILAN DES CONTACTS

Nous présentons ici les résultats du contact établi pour chaque entreprise. Nous avons distingué l'entretien téléphonique de l'entretien « direct » ayant donné lieu à un rendez-vous de 1 heure 30 en moyenne.

ENTREPRISES	ACTIVITE	CONTACTS ET BILAN DES REPONSES
ALCATEL SPACE INDUSTRIES	Aérospatiale	Courriers adressés au dirigeant et au responsable recrutement. **Entretien téléphonique** avec le responsable intérim/contrats jeunes/alternance. **Pas de suite à l'initiative de l'entreprise** : existence de tensions liées aux difficultés rencontrées par l'entreprise, ne pouvant soi-disant être qu'augmentées par l'arrivée d'une personne extérieure.
ALLERGAN FRANCE	Produits ophtalmologiques et neurologiques	Courriers adressés au dirigeant, au directeur R&D et au directeur des ressources humaines. **Pas de réponse**.
AMADEUS DEVELOPMENT COMPANY	Solutions technologiques dédiées à l'industrie du voyage et du tourisme	Courrier adressé au DRH. **Entretien direct** avec le responsable du recrutement (*prise de notes*). **Entretien direct** avec le responsable gestion des carrières et des rémunérations (*prise de notes*). **Pas de suite à l'initiative de l'entreprise**, pour raison d'indisponibilités.
ARKOPHARMA	Pharmacie	Courriers adressés au directeur scientifique et au DRH. **Entretien direct et collectif** avec le directeur scientifique, le responsable du développement galénique et deux chefs de projet (*prise de notes*). **ETUDE DE CAS**
ATOS ORIGIN INTEGRATION	Informatique	Courriers adressés au dirigeant et au DRH. **Entretien direct** avec le dirigeant *(entretien enregistré, retranscrit et validé)*. **Pas de suite à notre initiative** : afin de répondre au critère de variété entre les cas, nous n'avons pas retenu ce cas puisqu'il présentait de nombreux traits communs avec les cas IBM et HP, sélectionnés préalablement (même secteur d'activité, taille, maturité en management de projet, etc.).
BAYER CROPSCIENCE	Pharmacie	Courriers adressés au dirigeant, au directeur R&D et au DRH. **Réponse négative** par courrier.
ELAIAPHARM	Pharmacie	Courrier adressé au dirigeant et au DRH. **Réponse négative** par courrier.
EQUANT TELECOMMUNICA-TIONS	Télécommunications	Courrier adressé au dirigeant. **Pas de réponse**.
FRANCE TELECOM	Télécommunications	Courrier adressé au DRH. **Pas de réponse**.

GALDERMA R&D	Pharmacie	Courriers adressés au directeur global management de projet et au DRH. **Entretien direct** avec le directeur global management de projet (*entretien avec prise de notes, retranscrit et validé*). **Pas de suite à notre initiative** : lors de l'entretien, nous avons observé une forte culture du secret (refus d'enregistrement de l'entretien et sans doute une grande difficulté dans l'obtention éventuelle de documents).
HEWLETT-PACKARD	Informatique (ingénierie logicielle)	Courriers adressés au directeur du site de Sophia-Antipolis et au DRH. **Entretien direct** avec le directeur du site de Sophia-Antipolis (directeur HP OpenView) *(entretien enregistré, retranscrit et validé)*. **ETUDE DE CAS**
IBM FRANCE	Informatique (services et solutions e-business)	Courriers adressés au directeur du site de IBM Nice-La Gaude et au responsable recrutement. **Entretien direct** avec le directeur du site de IBM Nice-La Gaude (également directeur du centre de solutions e-business) *(entretien enregistré, retranscrit et validé)*. **ETUDE DE CAS**
ISTAR	Cartographie numérique	Courriers adressés au dirigeant et au DRH. **Réponse négative** par courrier.
LABORATOIRES BOIRON	Pharmacie	Courrier adressé au directeur du site de Biot. **Entretien téléphonique** avec le directeur (*prise de notes*). **Pas de suite à notre initiative** : le site de Biot est chargé uniquement de la production et de la distribution des produits. Le management des projets de conception et développement des produits se situe au siège de l'entreprise, à Lyon.
LABORATOIRES GENEVRIER	Pharmacie	Courriers adressés au dirigeant et au DRH. **Réponse négative** par courrier.
NMT NEUROSCIENCES IMPLANTS	Matériel neuro-chirurgical	Courriers adressés au directeur R&D et au DRH. **Pas de réponse**.
PHILIPS SEMICONDUCTORS	Electronique	Courriers adressés au directeur du développement technologique et au DRH. **Réponse négative** par mail.
SAP LABS FRANCE	Informatique (ingénierie logicielle)	Courriers adressés au dirigeant et au DRH. **Réponse négative** par mail.
SCHNEIDER ELECTRIC	Informatique (ingénierie logicielle)	Courriers adressés au dirigeant, au directeur R&D et au DRH. **Pas de réponse**.
TEMEX MICROELECTRONICS	Microélectronique	Courriers adressés au dirigeant, au directeur R&D et au DRH. **Entretien direct** avec le directeur technique *(entretien enregistré, retranscrit et validé)*. **ETUDE DE CAS**
TEXAS INSTRUMENTS	Télécommunications	Courriers adressés au dirigeant, au directeur R&D et au DRH. **Réponse négative** par courrier.
THALES UNDERWATER SYSTEMS	Activités sonar	Courriers adressés au dirigeant, au DRH et à un responsable chargé d'affaire. **Entretien direct** avec le responsable du recrutement (*entretien avec prise de notes, retranscrit et validé*). **Pas de suite à l'initiative de l'entreprise**, pour cause d'indisponibilités.

THALES INFORMATION SYSTEMES	Télécommunications	Courrier adressé au dirigeant. **Pas de réponse**.
THERAMEX	Pharmacie	Courrier adressé au chargé de mission management par projets. **Pas de réponse**.
TOYOTA EUROPE DESIGN DEVELOPMENT	Automobile	Courrier adressé au DRH. **Réponse négative** par courrier, pour cause de confidentialité.
TREMA LABORATORIES	Informatique (ingénierie logicielle)	Courrier adressé au DRH. **Pas de réponse**.

ANNEXE 4.4.

PROTOCOLE D'ACCORD (EXEMPLE ARKOPHARMA)

Objet : Fixer les modalités de recueil et de restitution des données

1. CONTEXTE DE L'ETUDE

Cette étude au sein d'ARKOPHARMA s'inscrit dans le cadre de la préparation d'une thèse de Doctorat en Sciences de Gestion. La thèse porte sur l'étude des dispositifs de management des compétences au sein des entreprises structurées par projets. Plus précisément, elle cherche à mettre en évidence les relations entre management des compétences et organisation par projets. Le travail réalisé au sein d'ARKOPHARMA interviendra à la suite d'une année de recherches de nature théorique.

2. OBJECTIF DE LA RECHERCHE

L'étude vise à *mettre en évidence les dispositifs de management des compétences mis en place par ARKOPHARMA, permettant le bon déroulement de ses projets de conception et développement de produits, et à contribuer ainsi à améliorer la compréhension de l'articulation entre management des compétences et organisation par projets*.

L'étudiant chercheur va donc s'intéresser :

- aux caractéristiques de l'organisation par projets de développement des produits ;
- aux dispositifs de management des compétences mis en place ;
- aux relations entre management des compétences et organisation par projets.

3. LE MODE OPERATOIRE

Le recueil d'informations se fera sur la base de *documentation et d'entretiens individuels*. Chaque entretien aura une durée de 1 à 2 heures environ. Vingt entretiens sont prévus au départ (voir ci-après les personnes à rencontrer). Ils pourront être complétés par d'autres entretiens. Les entretiens auront lieu sur le site de Carros, pendant les heures de travail. Les rendez-vous seront à fixer directement avec les intéressés, en fonction de leurs disponibilités. Ainsi, l'activité de recherche implique des horaires irréguliers et des déplacements de durée et de fréquence variables sur le site d'ARKOPHARMA à Carros. Les entretiens pourront être enregistrés, sous couvert de confidentialité, et ce conformément à l'accord passé. Ils seront systématiquement retranscrits et adressés à l'intéressé pour validation.

Personnes à rencontrer

Direction Générale	Présidente du Directoire
R&D	Directeur scientifique
	Directeur des affaires réglementaires
	Directeur développement galénique
	Directeur développement analytique
	Directeur clinique
	3 chefs de projet
Marketing	Directeur marketing France
	Directeur marketing international
	Chef de produit
Production	Directeur industriel
	Directeur des achats, des travaux neufs et de la sécurité
	Directeur logistique
	Responsable du développement industriel
Qualité	Directeur qualité
RH	Directeur des ressources humaines
	Responsable du recrutement et de la formation
Administratif	Directeur administratif et financier

4. LES RESULTATS ATTENDUS

Dans un premier temps, un rapport de recherche sera remis à ARKOPHARMA, qui débouchera sur des recommandations visant à en améliorer la gestion. L'intérêt de ce rapport consistera à proposer un regard et une réflexion critiques et externes sur les modes de fonctionnement de l'entreprise, ainsi qu'une synthèse des points de vue des membres de l'organisation sur le thème étudié. Il va de soi que ce rapport devra garantir la stricte confidentialité de ce qui a été dit en entretien, et ne devra en aucun cas citer nominativement des personnes. A plus long terme, ARKOPHARMA sera bien entendu informée des résultats de la recherche doctorale.

5. CONFIDENTIALITE

Ni un accord de confidentialité, ni l'usage d'un nom d'emprunt n'a été requis par ARKOPHARMA. Toutefois, afin de garantir le respect et le secret de certaines informations, il a été convenu d'une lecture systématique par l'entreprise avant toute publication scientifique.

ANNEXE 4.5.

MODELE D'ACCORD DE CONFIDENTIALITE

ENTRE

Le **laboratoire RODIGE** (Université de Nice-Sophia Antipolis, UMR CNRS 6044), dont le siège est établi au 250 rue Albert Einstein, Sophia-Antipolis, 06560 Valbonne, France,

représenté par Madame Laurence SAGLIETTO, Maître de Conférences, et Directeur de Recherches de Mademoiselle Sabrina LOUFRANI, ayant tous les pouvoirs à l'effet des présentes,

ci-après dénommé **« RODIGE » (UMR CNRS 6044)**,

et Mademoiselle Sabrina LOUFRANI, auteur de la présente recherche,

D'UNE PART

ET

La Société X dont le siège social est établi…
représentée par …, ayant tous les pouvoirs à l'effet des présentes,

ci-après dénommée **« X »**

D'AUTRE PART

ENSEMBLE DESIGNES « LES PARTIES »

ETANT DONNE QUE

Les Parties vont être amenées, dans le cadre d'une recherche doctorale menée par Sabrina LOUFRANI et intitulée provisoirement ***« Le management des compétences dans les organisations par projets »***, à s'échanger des informations de nature techniques, économiques, commerciales ou autre, à caractère confidentiel, et chacune des Parties étant propriétaire des dites informations, ci-après dénommées « Informations confidentielles ».

Les Parties souhaitent en conséquence fixer les conditions d'utilisation et de protection des Informations Confidentielles.

LES PARTIES SONT CONVENUES DE CE QUI SUIT :

1. Le présent Accord de Confidentialité (ci-après Accord) a pour objectif de fixer les conditions de divulgation des informations confidentielles ainsi que leur protection.

2. Relèveront des dispositions du présent Accord toutes informations ou données, quelle qu'en soit la forme, qui sont transmises par l'une des Parties à l'autre et désignées comme Informations Confidentielles de la Partie qui les transmet par l'apposition ou l'adjonction sur leur support d'un tampon ou d'une formule ou par l'établissement et la remise ou l'envoi d'une notification écrite à cet effet, ou, lorsqu'elles sont divulguées oralement, dont le caractère d'Information Confidentielle a été porté à la connaissance de la Partie qui les reçoit au moment de leur divulgation.

3. Chaque Partie, dans la mesure des autorisations dont elle dispose, transmettra à l'autre les Informations Confidentielles jugées nécessaires par la Partie auteur de la divulgation pour réaliser les objectifs convenues par les présentes.

4. Aucun terme de cet Accord ne peut être considéré comme obligeant l'une des Parties à divulguer des Informations Confidentielles à l'autre.

5. Chaque Partie s'engage, à compter de la date de remise des Informations Confidentielles, pour une période de 3 ans, à ce qu'elles :

   a/ soient conservées strictement confidentielles, et traitées avec le même souci de précaution et de protection qu'elle accorde à ses propres Informations Confidentielles

   b/ ne soient pas utilisées, totalement ou partiellement, dans un autre but que celui défini par le présent Accord, sans le consentement préalable et écrit de la Partie qui les a divulguées

   c/ ne soient ni copiées ni reproduites totalement ou partiellement lorsque ceci n'a pas été autorisé par la Partie de qui elles émanent, et ce par écrit.

6. Le terme ou la résiliation du présent Accord n'aura pas pour effet de dégager la Partie qui reçoit les Informations Confidentielles de son obligation de respecter les dispositions du présent Accord concernant l'utilisation des Informations Confidentielles reçues avant la date de la résiliation ou l'arrivée du terme.

7. Concernant plus particulièrement les informations (principalement orales) recueillies par la technique d'observation réalisée par Sabrina LOUFRANI au sein de X, ces informations sont désignées *de facto* comme Informations Confidentielles et sont donc soumises au présent Accord.

8. Concernant plus particulièrement les informations recueillies par enregistrement lors des entretiens que réalise Sabrina LOUFRANI avec les membres de X, et s'il y a lieu avec toute personne sollicitée pour un entretien dans le cadre de cette recherche, ces informations sont désignées *de facto* comme Informations Confidentielles et sont donc soumises au présent Accord.

9. D'une manière générale, l'ensemble des informations transmises (confidentielles ou non) devra être soumis à l'approbation avant utilisation. En particulier, toute information fournie par un membre de X ne pourra être divulguée sans son accord écrit. Ainsi, l'ensemble des éléments relatifs à X figurant dans la thèse objet du présent Accord devra avoir été soumis à son approbation et avoir fait l'objet d'une autorisation de publication avant leur diffusion.

10. Plus particulièrement, toute publication ou communication d'informations dans ce cadre, par l'une ou l'autre des Parties, devra recevoir, pendant la durée du contrat et les 6 mois qui suivent son expiration, l'accord écrit de l'autre Partie qui fera connaître sa décision dans un délai maximum d'un mois à compter de la demande. Passé ce délai, l'accord est réputé acquis.

Toutefois, les dispositifs du présent article ne pourront faire obstacle :

- Ni à l'obligation qui incombe a chacune des personnes participant à l'étude d'établir un rapport d'activité dans la mesure où cette communication ne constitue pas une divulgation au sens des lois sur la propriété industrielle.
- Ni à la soutenance de thèse de Mademoiselle Sabrina LOUFRANI.

En trois exemplaires

Fait à

Le

Société X

Lu et approuvé
Le Directeur

M.

L'étudiant chercheur

Mlle Sabrina LOUFRANI

Fait à

Le

RODIGE (UMR CNRS 6044)

Lu et approuvé
Le Directeur de thèse

Mme Laurence SAGLIETTO

ANNEXE 4.6.

LISTE DES PERSONNES RENCONTREES AU SEIN DE CHAQUE CAS

4.6.1. Personnes rencontrées au sein d'IBM

- Directeur du site IBM Nice-La Gaude et du centre de solutions e-business
- Architecte solutions e-business
- Spécialiste solutions e-business
- Chefs de projet (6)
- Directeur technique
- Directeur du département Infogérance
- Directeur régional des offres de services (*Regional Offering Executive*)
- Partenaire Ressources Humaines (*RHPartner*) (noté DRH dans la thèse)
- Responsable des métiers et qualification des professionnels techniques
- Responsable de la communication interne

4.6.2. Personnes rencontrées au sein de HEWLETT-PACKARD

- Directeur OpenView Telecom Solutions (Telco)
- Directeur R&D du groupe OpenView Telco
- Chefs de projet OpenView Telco (2)
- Manager d'une unité de développement OpenView Telco
- Manager de l'unité de test des produits OpenView Telco
- Manager qualité des processus de développement des produits OpenView
- Manager d'une unité de développement et chef de projet OpenView Telco
- Directeur R&D du groupe OpenCall
- Manager d'une unité de développement et chef de projet OpenCall
- Chef de produit OpenCall
- Partenaire Ressources Humaines (*RHPartner*) (noté DRH dans la thèse)

4.6.3. Personnes rencontrées au sein d'ARKOPHARMA

- Présidente du Directoire
- Directeur scientifique
- Responsable des affaires réglementaires
- Responsable du développement galénique
- Les deux responsables du développement analytique et chimique
- Responsable du service clinique
- Chefs de projet (3)
- Directeur marketing France
- Directeur marketing international
- Chef de produit
- Directeur industriel
- Directeur des achats, des travaux neufs et de la sécurité
- Responsable des travaux neufs
- Directeur logistique
- Responsable du développement industriel
- Directeur qualité
- Responsable de la validation des systèmes de production
- Directeur des ressources humaines
- Responsable du recrutement et de la formation
- Directeur administratif et financier
- Directeur informatique

4.6.4. Personnes rencontrées au sein de TEMEX

- Responsable stratégie de TEMEX Corporate et Directeur de la division TEMEX MICROELECTRONICS (DME)
- Directeur technique de TEMEX Corporate
- Directeur R&D
- Responsable conception et modélisation
- Expert technique
- Directeur du département *Business Development* (marketing et commercial)
- Directeur du département *Program Management* (lignes de produits)
- Responsable d'une ligne de produits
- Chef de projet
- Responsable RFQ-RFP (traitement des propositions techniques) et Project Office
- Directeur des opérations
- Ingénieur qualité
- Responsable des ressources humaines

ANNEXE 4.7.

GUIDE D'ENTRETIEN GENERAL

Entreprise :

Nom de la personne rencontrée :

Fonction dans l'entreprise :

Date de l'entretien (+ heure) :

Durée de l'entretien :

Bonjour. Tout d'abord, je tiens à vous remercier du temps que vous allez me consacrer. Je vais commencer par me présenter : je m'appelle Sabrina Loufrani, je suis doctorante en gestion à l'Université de Nice-Sophia Antipolis, et j'étudie le management des compétences dans les organisations par projets. Plus précisément, je cherche à mettre en évidence les dispositifs organisationnels de management des compétences, mis en place par les organisations par projets. Après une année de recherche théorique, il est devenu à présent important pour moi de confronter la théorie à la réalité. J'ai donc recherché des terrains d'étude pour ma thèse. Monsieur X a alors été intéressé pour collaborer. Aussi, Monsieur X ou Madame Y ou Monsieur Z, avec qui j'ai déjà eu un entretien, m'a invité à vous rencontrer.

J'ai donc souhaité vous rencontrer pour avoir votre perception du sujet. Cet entretien est anonyme : votre nom ne sera pas mentionné, afin de respecter le secret des informations que vous me fournirez. Je vous demande toutefois l'autorisation d'enregistrer l'entretien, afin de m'alléger dans la prise de notes, mais surtout afin de conserver une grande fiabilité dans la retranscription des réponses. Il est bien entendu que les prises de notes, ainsi que l'enregistrement ne seront communiqués à aucune personne de l'entreprise. C'est entre vous et moi.

Cet entretien va se présenter de la façon suivante. Il est semi-directif, c'est-à-dire que je vais vous poser une série de questions sur les thèmes suivants : votre activité dans l'entreprise, l'organisation par projets et les dispositifs de management des compétences mis en place pour favoriser le bon déroulement des projets de développement de produits et/ou services nouveaux de l'entreprise. L'entretien va durer approximativement une heure, voire une heure et demi.

Avant de commencer, avez-vous des questions à me poser sur cet entretien ou sur ma recherche ?

J'aimerais à présent vous poser quelques questions sur votre activité au sein de l'entreprise.

1. PRESENTATION DE LA FONCTION DE L'INTERVIEWE

1.1. Fonction de l'interviewé

Quelle est votre fonction exacte au sein de l'entreprise ?

Depuis combien de temps exercez-vous cette fonction ?

- au sein de cette entreprise ? Date d'entrée dans la société ?
- auparavant, au sein d'autres entreprises ?

Pouvez-vous me décrire brièvement en quoi consiste votre travail ? Quels sont les objectifs précis de cette fonction ?

1.2. Le département de l'interviewé dans l'organisation

Structure formelle

Pourriez-vous me préciser la position de votre département dans l'organigramme de l'entreprise ?
Cette position a-t-elle déjà été modifiée (si oui, pourquoi et comment) ?

Règles et procédures

Comment présenteriez-vous la mission de votre département ?
A-t-elle évolué récemment, si oui pourquoi ?

Prise de décision

Quelles sont les décisions dans lesquelles vous êtes essentiellement impliqué (définition de la stratégie, des budgets, embauche de personnel, développement de produits nouveaux, etc.) ?
Avez-vous constaté des évolutions dans ce domaine ?

Communication

Quels échanges avez-vous avec les autres départements de l'entreprise :

- lesquels sont les plus fréquents et pourquoi ? Quelles sont les activités communes ?
- comment s'établissent ces échanges ? Quels moyens sont mis en œuvre pour les faciliter ?
- ont-ils évolué récemment ? Si oui, de quelle manière ?

Quels échanges avez-vous avec l'extérieur (participation à des réseaux, relations avec les fournisseurs, clients, autres entreprises, laboratoires de recherches publics, etc.)

- lesquels sont les plus fréquents et pourquoi ? Quelles sont les activités communes ?
- comment s'établissent-ils ? Quels moyens sont mis en œuvre pour les faciliter ?
- ont-ils évolué récemment ?

1.3. L'organisation interne du département

Combien y a-t-il de fonctions (spécialités) différentes au sein du département ? Lesquelles sont-elles ? Comment ont-elles évolué ?

Maintenant que je vois mieux quel est votre rôle dans l'entreprise, je souhaite vous poser des questions sur l'organisation par projets de développement de produits et/ou services mise en place dans l'entreprise.

2. L'ORGANISATION PAR PROJETS

Caractéristiques
Est-ce que vous qualifieriez la structure actuelle de l'entreprise d'organisation par projets ? Si oui, pourquoi (équipes transversales aux métiers, existence de chefs de projet, mise en place de méthodes spécifiques de management de projet, etc.) ?

Depuis quand pouvons-nous dire que l'entreprise organise le développement de ses produits et/ou services au moyen de projets ?

Quelles sont les raisons de la mise en place de ce type de structure ?

Quelles sont les difficultés que vous avez rencontrées lors de la mise en place de l'organisation par projets ? Quels moyens ont été mis en œuvre pour les surmonter ?

Méthodes et outils de gestion des projets
Quels sont les dispositifs mis en place pour gérer les projets de développement de produits et/ou services (règles, procédure de gestion des projets, systèmes d'information intégrés, procédures d'enregistrement dans des bases de données, etc.) ?

Par qui ces dispositifs ont-ils été mis en place ? Selon quels critères ?

Ces critères et dispositifs vous semblent-ils pertinents ? Si oui, pourquoi ?

Pourriez-vous me décrire le déroulement d'un projet type de développement de produit ou service nouveau ? Ses différentes phases ?

Acteurs projets
Etes-vous affecté au projet à plein temps ou à temps partiel ?

Sur combien de projets travaillez-vous actuellement ?

Quel est votre rôle au sein des projets de développement de produit ou service nouveau ?
A quel moment intervenez-vous précisément ? A quelle étape ?

Quels sont les autres acteurs qui interviennent dans les projets ? Quelles sont leurs fonctions ?

Les fonctions de chacun des membres de l'équipe projet sont-elles généralement définies dès le départ ? Sinon, comment et pourquoi évoluent-elles ?

Comment et par qui les acteurs métiers sont-ils affectés aux différents projets de l'entreprise ?

Comment est assurée la coordination des acteurs métiers au sein des projets ?

Qu'est-ce qui vous semble facile dans la conduite d'un projet (avoir des bonnes compétences, gestion du temps, animation des réunions) ? Qu'est-ce qui vous semble difficile ?

Quels conseils donneriez-vous à quelqu'un qui va gérer un projet pour la première fois ?

Quels sont les moyens ou outils que vous souhaiteriez que l'entreprise mette en place ou améliore pour favoriser le développement des projets ?

3. LE MANAGEMENT DES COMPETENCES

Appréciation du management des compétences au sein de l'entreprise
Existe-t-il une volonté de gérer les compétences chez X ? Si oui, pourquoi ?
De qui émane cette volonté ?

Le discours de la Direction Générale s'appuie-t-il sur le concept de compétence ?

Est-ce que, pour vous, X encourage le développement de ses compétences pour les besoins de ses projets ? Si oui, pourquoi ?

Dispositifs de gestion et de développement des compétences
Quels sont les dispositifs organisationnels mis en place qui vous semblent favoriser la gestion et le développement des compétences pour les besoins des projets ?

Par qui ces dispositifs ont-ils été mis en place ? Selon quels critères ?

Ces critères et dispositifs vous semblent-ils pertinents ? Si oui, pourquoi ?

Quelles sont vos principales sources de connaissances ? Comment construisez-vous de nouvelles compétences en cas de besoin ?

Quels sont les moyens que l'entreprise devrait mettre en place ou compte mettre en place pour améliorer le développement des compétences pour ses projets ?

Est-ce que, selon vous, les projets favorisent le développement des compétences ? Si oui, pourquoi ?

Retour d'expérience
Comment vivez-vous la fin d'un projet ?

Quelle est votre démarche pour permettre le retour d'expérience d'un projet à un autre ? Comment faites-vous pour partager les leçons apprises au sein de votre équipe projet à l'ensemble de l'entreprise ?

Quelles sont les principales sources que vous prenez en compte pour bénéficier de cette expérience (documents, bases de données partagées, etc.) ?

De quelle manière accédez-vous à ces éléments ?

Quelles sont les principales difficultés dues à la réutilisation de ces éléments (archivage, oubli, présentation inappropriée, traitement insuffisant pour une réutilisation immédiate) ?

Quels sont les éléments en matière de retour d'expérience dont vous auriez besoin afin d'améliorer le fonctionnement et l'efficacité des projets ?

Quelles sont les personnes qui sollicitent fréquemment votre expérience ?

De quelle manière transmettez-vous votre expérience ?

Connaissez-vous les personnes qui travaillent dans les autres projets ? Avez-vous l'occasion de parler avec elles de votre travail et éventuellement des difficultés que les uns et les autres ont pu rencontrer ? Ces occasions de rencontre se font-elles plutôt de manière formelle (réunion, conférence, etc.) ou plutôt de manière informelle (cantine de l'entreprise, machines à cafés, couloirs, etc.) ?

Est-ce que vous voyez d'autres questions, arguments ou problématiques qui pourraient enrichir ma recherche ?

Est-ce que vous connaissez d'autres personnes dans l'entreprise susceptibles de m'aider dans ma recherche ?

Est-ce que je pourrais vous recontacter, dans le cas où j'aurais besoin d'autres informations ou de précisions ?

Je vous remercie pour toutes ces informations et pour le temps que vous m'avez très gentiment consacré.

ANNEXE 4.8.

EXEMPLE D'ENTRETIEN

Entreprise : TEMEX
Nom de la personne rencontrée : …
Fonction dans l'entreprise : Directeur du Program Management
Date de l'entretien (+ heure) : mardi 30 mars 2004 à 14 h 30
Durée de l'entretien : 1 heure 30

Quelle est votre fonction exacte au sein de l'entreprise ? Depuis combien de temps exercez-vous cette fonction ?

Ma position actuelle est le Program Manager de l'entreprise. Ma prise de fonction est très récente, parce qu'elle date d'un mois. Le Program Management, c'est d'abord le pilotage des lignes de produits. Dans l'entreprise, nous avons quatre lignes de produits principales. Une première couvre les filtres, qui sont les principaux composants fabriqués dans l'entreprise, pour applications professionnelles, essentiellement les stations de base. La deuxième ligne de produits concerne les filtres pour applications grand public, notamment pour tout ce qui est téléphone portable. La troisième ligne de produits concerne les composants militaires et spatiaux. On les appelle composants et pas seulement filtres parce qu'on a des produits beaucoup plus variés. Il y a certes des filtres mais ça peut aller jusqu'à des composants électroniques, types analyseurs de spectres. Et la quatrième ligne de produits couvre les capteurs et applications automobiles. On a associé les applications automobiles aux capteurs parce qu'on a historiquement développé les capteurs pour l'automobile. Ma fonction est donc de piloter ces quatre lignes de produits. On verra plus tard que les lignes de produits concernent tout ce qui est gestion des projets de développement et d'industrialisation des produits de l'entreprise. A côté de cela, le Program Management veut dire aussi le contrôle des données d'entrée des projets, notamment tout ce qui est réponses techniques aux demandes des clients. C'est la fonction qu'on appelle RFP, avec Mme… que vous avez dû voir. Il y a aussi un contrôle des données de sortie des projets, donc des produits industrialisés, à travers le contrôle des rendements de production. C'est fait à travers la fonction de product engineering. Je dirais de manière très simplifiée que le Program

Management, c'est le pilotage de toutes ces activités. On me demande d'être quelque part garant que tout ce qu'on développe dans l'entreprise soit bien conforme aux road-maps de l'entreprise et garant des coûts prévisionnels de production, et par voie de conséquence, garant des marges.

Je suis chez Temex depuis la création de Temex, puisque comme beaucoup de personnes dans l'entreprise, nous sommes tous des transfuges de Thalès. L'entreprise existait exactement dans sa structure actuelle et s'appelait Thalès Microsonics. Donc il y a deux ans, Thalès Microsonics a été racheté par Temex, et c'est vrai qu'à l'occasion de ce rachat, le travail par projets s'est systématisé. Je suis chez Thalès Microsonics depuis 1994. Avant, j'étais au laboratoire central de recherche du groupe Thalès à Orsay.

Quelle était votre ancienne fonction, donc il y a plus d'un mois ?

Mon ancienne fonction consistait en l'encadrement de deux des quatre lignes de produits, les deux lignes de produits filtres en fait.

Combien y a-t-il de fonctions (spécialités) différentes au sein du département ? Lesquelles sont-elles ?

Il y a un responsable de ligne en face de chaque ligne de produits. Vous en avez vu certains d'entre eux, notamment Mr…, qui est responsable de la ligne de produits pour le grand public, vous avez dû voir Mme… qui est responsable de tout ce qui est propositions techniques. Vous avez vu aussi Mr… qui est ingénieur, qui travaille avec Mr…, dans la ligne consumers. Après, si vous êtes intéressé, vous avez Mlle…, qui encadre la ligne de produits professionnels, Mr… qui encadre la ligne de produits militaires et spatiaux, Mr… qui encadre la ligne de produits capteurs et applications automobiles. Mr… est responsable de la fonction product engineering.

Mlle… gère des projets très proches de ceux de Mr… que vous avez rencontré. Les types de fonctionnement des deux lignes de produits filtres sont très proches, mais ce sont des produits pour des applications, des marchés différents. Je dirais que les produits sont proches les uns des autres, la séparation se fait essentiellement au niveau commercial, par marché. Mais pour tout ce qui est fonctionnement par projets, ce sont deux lignes très similaires. En revanche, les

produits militaires et spatiaux sont différents, il y a certes des filtres, mais il y a des composants un peu plus complexes faisant appels à de l'électronique, donc une gestion de projet un peu différentes parce que les projets sont plus longs. La dernière ligne de produits, capteurs et applications automobiles, diffère en cela que c'est une ligne de produits très jeune, qui n'a pas encore de produits en production, donc on est vraiment dans une phase de défrichage d'un nouveau marché. Ce sont des projets plus « R » que « D », donc très amont, appliqués produits certes, mais dans une phase plus amont.

Ensuite, au sein de chaque ligne de produits, en-dessous du responsable de lignes, il y a des chefs de projet et des techniciens, encore que les techniciens peuvent être appelés à travailler pour telle ou telle ligne de produits. On ne peut pas dire que les techniciens sont rattachés à une ligne de produits vraiment dédiée, mais préférentiellement, ils travaillent pour une ligne de produits plutôt qu'une autre.

Quels échanges avez-vous avec les autres départements de l'entreprise ? Lesquels sont les plus fréquents et pourquoi ? Quelles sont les activités communes ? Comment s'établissent-ils ?

C'est le Business Development (BD) qui nous ramène les projets. D'abord, on a des échanges formels avec eux, lors d'une réunion hebdomadaire, dans laquelle nous revoyons tous les projets qui sont susceptibles d'entrer, nous les classons avec eux par ordre de priorité. Pourquoi ? Parce que nous nous assurons par la même que les charges permettent de passer les projets. Il arrive fréquemment que les charges ne permettent pas de tout passer, et dans ce cas-là, l'exercice de priorité s'avère indispensable dans la mesure où nous devons retarder volontairement les projets jugés non prioritaires par rapport à l'ensemble des charges. C'est une revue systématique, hebdomadaire avec le BD, donc très formelle. Par ailleurs, puisqu'on en est aux revues formelles, j'ai avec eux, de manière bimensuelle, des comités de développement (CODEV), où on prend un peu plus de recul. Si vous voulez, la revue hebdomadaire est très opérationnelle. Dans le CODEV, on prend un peu plus de recul, on passe en revue ensemble les road-maps, c'est-à-dire les axes techniques de développement de l'entreprise, ceux vers lesquels on a décidé d'aller. On s'assure que les projets sont bien en phase avec ces road-maps, on s'assure en tout cas qu'il y a une bonne synergie entre l'exercice de priorité des projets qui est fait et l'importance relative des road-maps, c'est-à-dire que tel projet prioritaire corresponde bien à une road-map prioritaire de l'entreprise.

De manière complètement informelle, les Business Developers font appel à nous, chaque fois qu'ils ont des demandes clients puisque ce sont eux qui sont en contact avec les clients, pour tout type de demande technique sur les produits qu'on leur livre, des demandes financières dans le cas où le Business Developer a besoin d'un devis actualisé, et sans forcément attendre les réunions hebdomadaires qu'on a avec eux, des demandes d'ouverture de projets de manière à ce que nous préparions l'exercice, avec tout le formalisme de l'ouverture du projet associé, qui assez strict.

Avec les autres départements, je dirais justement que je suis amené à travailler avec un peu tout le monde, parce que ma fonction est assez centrale. Comme le cœur de notre métier est le développement et la mise en production des produits, côté développement on est très tourné vers la R&D, côté mise en production, on est très tourné vers la production. Avec la R&D, j'ai aussi un point hebdomadaire, durant lequel je fais la synthèse, pour les équipes de R&D, des avancements, des travaux qui sont menés en lignes de produits, pour qu'ils soient au courant de ce qu'on fait, de ce qu'il se passe. Il y a des travaux de tous les jours, entre les chefs de projet (lignes de produits) et les designers (R&D), au sein des projets. Je n'y interviens pas directement, dans la mesure où dans chaque projet, un membre de l'équipe projet est le designer du filtre ou de la structure. Le deuxième type d'interaction que j'ai directement avec la R&D, ce sont les COTECH, qui ont lieu de manière mensuelle. C'est un peu le même exercice que les CODEV, c'est-à-dire que dans les CODEV, on fait une revue des projets produits, et dans les COTECH, on fait une revue des projets métiers, qui eux sont plutôt gérés directement par la R&D. On s'assure de la bonne synergie entre les projets métiers et nos road-maps métiers, fixés par la société. Je dirais que les projets métiers sont le pendant des projets produits, dans la mesure où lorsqu'on décide d'aller sur tel ou tel type de produit, en ayant fait l'analyse, on s'aperçoit qu'il nous manque telle ou telle compétence technologique pour fabriquer ce produit, donc on dresse des road-maps métiers, synthétisant telle ou telle brique technologique devant être mise en œuvre et étudiée à travers des projets métiers. Lors des COTECH, on fait cet exercice de revue des projets métiers, en synergie avec les road-maps. On fait également l'exercice de priorité, c'est-à-dire importance relative de ces projets métiers face aux ressources qui ne sont pas infinies, donc on se doit d'adresser les projets les plus importants en priorité.

Dans les CODEV, il y a tous les Business Developers, puisque ce sont eux quelque part les acteurs centraux, ce sont eux qui présentent chacun à leur tour leur business, avec la synthèse des projets qui sont associées à chacun des business. A côté de ça, dans le CODEV, on retrouvera le directeur, moi, le responsable du service commercial, des fonctions transverses dans la société Temex. Je prends un exemple. Je vous ai parlé de la ligne de produits professionnels. Nous avons dans Temex une stratégie de Business Line, donc une structure horizontale à travers toute la société, parce qu'ici, c'est le centre de Sophia, mais il y a d'autres sites dans la société, qui fabriquent des produits s'adressant aux marchés professionnels. Donc vous avez un responsable de cette Business Line qui n'est pas rattaché à un centre proprement dit, qui est donc rattaché au corporate, à la société, et qui assiste au CODEV de la société Temex Microelectronics. Ainsi, les différents responsables des Business Lines concernés viennent à ce CODEV société, pour quelque part écouter ce qu'il se fait et s'assurer également, à leur niveau, que tout est en place.

Pour les COTECH, le cœur des intervenants sont les responsables des projets métiers. Tout comme les responsables des lignes de produits, il y a également quatre lignes de projets métiers : les projets métiers front end (donc tout ce qui est fait en salle blanche, tout ce qui est fait sur wafer), les projets métiers back end (c'est tout ce qui reprend le wafer, pour le découper, et assembler les composants un par un), les designers (ce sont toutes les actions amont, c'est-à-dire qu'avant de commencer un projet ou même un produit, on calcule sa structure et on essaie de voir à peu près à quoi doit ressembler le filtre pour répondre aux besoins du client), et enfin, le dernier c'est la fonction test, puisqu'on a pas mal de tests qui touchent les hautes fréquences (la RF), donc des choses assez pointues. Voilà les quatre lignes de projets métiers, chacune avec un responsable par ligne. De nouveau, dans les COTECH, il y a le responsable de la R&D, le directeur, le responsable commercial qui viendra écouter ce qui se fait du côté amont, moi-même, plus je dirais les chefs de projets métiers (qui font partis de la R&D, mais certains font aussi partis de l'ingénierie production), qui ne sont pas forcément les responsables des lignes de projets métiers.

Avec la production, je dirais que la fonction product engineering (Mr…) est le lien entre l'aspect développement des produits et l'aspect production. Je dirais qu'il travaille de manière quotidienne avec la production, puisqu'il est garant des rendements de production. Mr… a des revues hebdomadaires de rendement avec la production et avec les usines de sous-traitance. Je n'interviens pas dans ces relations. Par contre, j'interviens dans une réunion mensuelle, qu'on

appelle la revue des fiches produits. C'est une réunion avec les lignes de produits, la production et ses ingénieries, les achats et la finance. Les fiches produits sont des fiches de synthèse sur lesquelles nous mesurons les coûts de production des principaux produits en production. On en a sélectionné quelques-uns, on a sélectionné les dix plus gros porteurs, sinon ce serait trop long. Tous les mois, on a une mesure des coûts de production de ces gros porteurs. Donc on peut comparer ces coûts de production réalisés (CPR) par rapport aux coûts prévisionnels de production (CPP) sur lesquels nous devions nous engager lors du développement des produits. On voit les écarts entre les CPP et les CPR. C'est une réunion qui nous permet d'ajuster, de réagir quand il y a des problèmes, etc.

Au niveau des interactions avec la qualité. Au niveau du CODIR, on a des réunions direction qualité (RDQ), dans lesquelles nous revoyons les principaux processus de l'entreprise. On s'assure notamment que les indicateurs sont bien en place, etc. Je vous prends l'exemple du processus qui nous concerne directement, c'est le processus « réussir nos projets », sur lequel nous avons mis deux indicateurs de suivi des délais et de suivi des coûts. Ces indicateurs sont suivis de manière mensuelle et revus en CODIR régulièrement. Même remarque que pour les autres fonctions, la fonction qualité intervient sur tous les projets de l'entreprise, puisque ce sont les ingénieurs qualité qui sont garants du passage de toutes les revues, de tous les jalons qualité lors d'un projet : validation de la conception, passage en pré-production, qualification, passage en production.

Quand commence et quand se termine exactement un projet pour vous ?

Pour moi, le projet est ouvert, donc rentre chez moi, au moment où le design est finalisé. Donc une fois que le design est disponible, la ligne de produits associée peut prendre en main ce design, de manière opérationnelle. Les différentes phases seront la fabrication de prototypes, fabrication des préséries et mise en production, quand tout se passe bien. Donc les données d'entrée sont la disponibilité du design et les données de sortie sont le passage en production. Une fois que le filtre est en production, le projet est terminé mais je reste intéressé par ce qui se passe en production, à travers notamment la fonction de product engineering, pour le suivi des rendements, suivi des CPP, suivi des CPR, etc. Mais une fois en production, le projet est terminé, le chef de projet a « passé la main ».

Ce processus est-il plutôt séquentiel ou simultané ?

Disons que dans un sens, il y a des échanges entre les designers et les chefs de projet, dès la phase design parce que le designer peut avoir des questions auxquelles il n'a pas forcément des réponses. En revanche, le projet opérationnel de fabrication des prototypes, dont le jalon est le dessin et la commande du masque pour un filtre, n'a lieu que quand le design est complètement finalisé.

L'organisation spatiale des bureaux est-elle ainsi pour permettre une meilleure communication entre les équipes ?

Au niveau de l'organisation spatiale, pour faciliter la communication, on a mis les équipes lignes de produits et R&D les unes à côté des autres, parce qu'aujourd'hui, ce sont les équipes qui interagissent le plus ensemble, au quotidien. Cette disposition était réfléchie, elle n'était pas due au hasard.

Quels échanges avez-vous avec l'extérieur (participation à des réseaux, relations avec les fournisseurs, clients, autres entreprises, concurrentes ou partenaires, etc.) ?

Pour ma fonction, j'ai relativement peu d'échanges avec l'extérieur, dans la mesure où j'ai une fonction de rouage interne, où je dois justement interagir avec tout le monde dans l'entreprise, presque savoir tout ce qui se passe un peu partout. Donc je suis vraiment focalisé sur l'interne. Je dois par contre m'appuyer, par exemple, sur les fonctions business developers s'il s'agit de voir des clients, sur les fonctions achats s'il s'agit de voir des fournisseurs, sur la fonction R&D s'il s'agit de voir ce que font les concurrents, d'aller décortiquer ce qui se fait chez les concurrents, parce qu'on ne peut pas rester en autarcie. Je ne suis pas en rapport direct avec l'extérieur, mais je m'appuie sur différentes fonctions de l'entreprise, lorsque j'ai besoin d'interactions avec l'extérieur.

Qu'est-ce qui a changé depuis la mise en place de la structure par projets ?

Je dirais qu'avant, c'était complètement non structuré. Il y avait des plannings, il y avait des réunions, des points d'avancement, mais sans vraiment une structure avec des jalons, des tableaux de bord, des outils de mesure, d'états des lieux communs à tous les projets, pour

qu'on puisse faire des comparaisons entre les projets. Aujourd'hui, on a un formalisme commun à tous les projets, qui n'existait pas. Autre point que je vous ai mentionné tout à l'heure et qui n'existait pas avant, c'est l'analyse à l'entrée des projets des ressources disponibles, le classement par priorité des projets, etc. Ce sont des choses que je ne connaissais pas avant. Avant, on prenait des projets, on rentrait les projets et après, on gérait comme on pouvait. Aujourd'hui, on fait un travail en amont.

Quels sont, pour vous, les avantages et les inconvénients de l'organisation par projets ?

Le premier avantage que je vois, c'est l'adéquation des ressources. Après, à partir du moment où le formalisme est le même pour tous les projets, on a pu mettre en place des indicateurs macros, au niveau de l'entreprise, pour le suivi des projets, chose qui n'existait pas avant. On savait que tel projet était à l'heure, tel projet était en avance, tel projet dépassait, tel projet était dans les coûts financiers, mais on n'avait aucune idée de quel pourcentage de projets dépassait et de combien de temps. Aujourd'hui, on le sait précisément, et en fonction de cela, on est à même de réagir.

Il y a aussi une meilleure communication entre les départements, mais je ne saurais pas vous dire si c'est de par le travail en équipes projets ou du fait que l'entreprise, à cause de la crise des télécommunications, est plus petite, et que les gens sont quelque part plus sensibilisés au fait qu'on ne peut plus se permettre le luxe de ne pas s'entendre entre services. Je mesure un très bon décloisonnement entre les services, mais je ne saurais pas vous dire quelle est la principale cause. Certainement, le fait que les gens aient à travailler régulièrement entre eux, à travers une structure projet, doit contribuer au décloisonnement.

Quelles sont les difficultés que vous avez rencontrées ou que vous rencontrez lors de la mise en place de la structure par projets ?

Le risque associé à ça, c'est qu'à partir du moment où vous mettez en place un formalisme très rigoureux (suivi d'indicateurs, etc.), le risque est de tomber dans l'excès inverse, de ne plus s'intéresser qu'aux chiffres, aux dépens des personnes qu'il y a derrière, donc de tomber dans l'excès. Par exemple, avec tous ces tableaux de bord, je pourrais très bien rester enfermé dans mon bureau et puis analyser les données, envoyer des conclusions par mails, etc.

Est-ce que vous avez déjà vécu un conflit avec les responsables de service, pour l'allocation des ressources ?

Je dirais que pour les projets qui me touchent, l'essentiel des ressources est en interne des lignes de produits, notamment la charge des techniciens, ceci facilite un peu la chose. Je dirais deux choses par rapport à votre question. Tout d'abord, j'en reviens toujours à l'analyse *a priori* des ressources disponibles, des charges que doivent impacter les projets et de la disponibilité des ressources. Si le travail est bien fait en amont, normalement il ne doit pas y avoir de problèmes, mais ça n'empêchera jamais à un projet de dériver et de consommer plus de ressources que prévues. On n'a pas trop de problème sur les projets produits, mais si vous en discutez avec Mr… (Directeur R&D), il vous dira qu'il connaît quelques difficultés. On a un cas en ce moment, où Mr… fait appel, pour les projets métiers, à des ressources des ingénieries de production. Aujourd'hui, on a des projets métiers très importants pour l'entreprise, qui n'avancent pas du tout comme ils le devraient, parce que les ressources d'ingénierie de production sont aujourd'hui happées par un problème de production majeur. Donc ces ressources sont aspirées, de par leur lien hiérarchique, par leur souci de production. Mais cela relève plus d'un incident, et effectivement les ressources disponibles sont happées par cet incident et donc ne sont plus disponibles, et donc les projets métiers prennent du retard. Mais on n'est plus dans la situation où on aura pris plus de projets qu'on aurait dû, parce que j'ai connu l'époque où on prenait tous les projets qui se présentaient, au fur et à mesure qu'ils se présentaient, où simplement, l'exercice consistait à faire rentrer les projets au fur et à mesure où ils arrivaient, sans aucun filtre. Effectivement, après, une fois qu'on avait 30 projets à gérer pour trois personnes, chacun se débrouillait, et c'était la crise continuelle des ressources. Ca n'existe plus aujourd'hui, mais ça n'empêche pas les incidents majeurs, qui font que…

Quelles sont les raisons de cette réorganisation ?

Je reviens sur le fait que les ressources ne sont pas extensibles à l'infini. On est conscient du fait qu'on doit travailler avec des ressources tout à fait finies, donc on ne peut pas se permettre de travailler n'importe comment. Effectivement, avec des ressources infinies, je n'aurais sûrement pas besoin de tout ce formalisme autour des projets.

Paradoxalement, je dirais que d'avoir traversé une crise aussi dure que celle des télécoms de 2001 a été « bénéfique » pour l'entreprise. Même si cette crise majeure n'était pas de notre fait, chacun à son niveau a dû quelque part se remettre en cause, et c'est sans doute, entre autres choses, ce qui a présidé à l'instauration de la structure projets dans l'entreprise. C'est une des remises en cause, il y en a eu pas mal, mais la structure projets a été une des remises en cause pour s'améliorer.

Existe-t-il une volonté de gérer les compétences chez TEMEX ? Si oui, pourquoi ? De qui émane cette volonté ?

Je pense que cela fait partie des chantiers à mettre en place, un peu comme celui du travail par projets. La vision que j'en ai à travers le CODIR, c'est qu'on cherche à identifier quelles sont les personnes clés pour l'entreprise, qu'est-ce qu'il faut faire pour que ces personnes ne partent pas, pour les valoriser, etc. Je ne suis que depuis récemment dans le CODIR, donc je n'ai pas assez de recul pour confirmer ce que je vous dis là. Cette mesure des compétences existe quelque part. Il y a un essai de cartographier les compétences des gens, quelles sont les compétences, sont-elles bien utilisées. Un effort est fait dans ce sens. Avant, je pense que c'était moins clair. Par la force des choses, puisque nos ressources sont plus limitées qu'avant, on a fait un effort d'identification des compétences clés. Par exemple, pour un projet comme le …, qui a été un projet énorme qui a duré des années, la décision a été d'y aller sans vraiment prendre en compte le poids des difficultés et des compétences nécessaires à mettre en œuvre, moyennant quoi, ce projet a mis presque cinq ans pour émerger alors qu'il aurait dû en mettre moins de deux. A l'époque, on avait les ressources financières du groupe Thalès, on ne les a plus aujourd'hui, donc il est clair qu'on ne peut plus se permettre ce genre de projet, il faut vraiment ne pas se tromper dans les directions qu'on choisit, d'où l'importance des road maps.

Quels sont les dispositifs organisationnels mis en place qui vous semblent favoriser la gestion et le développement des compétences pour les besoins des projets ?

Pour la gestion des compétences, il y a des entretiens. Avant, on avait des entretiens annuels d'évaluation des compétences. Ces entretiens sont devenus bi-annuels, parce qu'on s'est rendu compte que de voir les gens seulement une fois par an n'était pas suffisant. L'entretien

est l'occasion pendant laquelle avec chaque personne de l'entreprise, on fait un état des lieux d'où elle en est, quels sont ses souhaits d'évolution, quels sont ses souhaits de formation, etc.

Moi, j'évalue tous les responsables de ligne de produits, tous les six mois. Mais cette analyse découle de ce que j'ai pu mesurer pendant le travail quotidien, en situation pendant six mois. De manière formelle, il n'y a que l'entretien d'évaluation. Après, c'est du relationnel, complètement informel, durant lequel on sent les capacités d'une personne plutôt dans un domaine ou plutôt dans l'autre. Je dirais que ça relève du travail de tous les jours, et la condition de cette évaluation sont des contacts fréquents, réguliers, entre le hiérarchique et la personne avec qui il travaille.

Quelles sont les opportunités d'apprentissage que fournit TEMEX à ses employés et ses équipes en matière de développement des compétences ?

Il y a bien sûr la formation. On aura peut-être aussi des possibilités de séminaires d'équipes. Il nous a été demandé, notamment en CODIR, d'identifier des secteurs pour lesquels on trouvait que les équipes ne fonctionnaient pas de manière optimale, avec la possibilité de faire des séminaires de groupes, d'équipes, pour essayer d'améliorer nos compétences sur certains domaines. En dehors de ça, il n'y a pas vraiment d'autres choses de faites.

Est-ce que l'entreprise pratique le coaching des juniors par les seniors ?

Ca se fait de manière informelle par un accompagnement. Moi-même, j'étais accompagné dans cette démarche, mais par un coach extérieur, pas par une personne de l'entreprise. C'était un coaching plutôt comportemental, ce n'était absolument pas technique. Par contre, le coaching interne est à la fois technique et comportemental, en tout cas c'est comme ça que je procède. Toutefois, il faut reconnaître que les ingénieurs sont beaucoup plus pointus dans leur domaine que je ne le suis moi, donc je n'ai plus grand chose à leur apporter au niveau technique. Par contre, je peux leur apporter en leur donnant du feed-back dans leur comportement, leur montrer comment ils ont réagi dans telle situation, donc ce sont des échanges réguliers de ce type. Mais je ne pratique ce système de coaching, qu'avec les personnes que j'encadre directement.

Après, les occasions de rencontre pour échanger, partager des expériences se font de manière informelle, au cas par cas, en cas de difficultés sur un projet, mais ça se pratique régulièrement.

Quels sont, selon vous, les moyens que l'entreprise devrait mettre en place ou améliorer pour permettre le développement de ses compétences ?

Je pense que ça devrait passer par une meilleure connaissance des outils disponibles. Après, je n'ai personnellement aucune connaissance de ce qui se pratique à l'extérieur, donc je fais comme je le sens. Je me dis qu'il doit y avoir certainement de très bonnes choses à l'extérieur, mais dont je n'ai aucune idée, et c'est un peu frustrant.

Est-ce que, selon vous, les projets favorisent le développement des compétences ? Si oui, pourquoi ?

Le fonctionnement par projets est le cœur de notre travail, donc hors de ce cadre-là, on a peu de possibilités de développer ses compétences. Justement pour moi, les projets relèvent du développement des compétences sur le lieu de travail, à mettre en parallèle avec le développement des compétences, complètement formalisé à travers des formations, etc. Je dirais que pour moi, puisque le fonctionnement par projets est le cœur de notre mode de travail, le projet est le lieu dans lequel doivent se développer les compétences en interne, par le travail de tous les jours. S'il n'y avait pas de projets, on n'aurait aucune occasion de mettre en œuvre nos compétences.

Comment faites-vous pour partager les expériences, les leçons tirées, entre les projets ?

C'est un point à améliorer. Comme on est focalisé sur l'indispensable, on a écrit qu'on voudrait faire des choses là-dessus, mais ce n'est pas facile, notamment pour l'analyse post projet, c'est-à-dire que lorsqu'on termine un projet, il faudrait qu'on fasse une analyse *a posteriori*, avec tout ce qui a marché, tout ce qui a moins bien marché, qu'est-ce qui pourrait nous servir d'expérience pour un projet futur, etc. C'est vrai que les analyses post projets sont des choses qu'on aimerait faire à chaque projet et que dans les faits, on ne fait pas toujours, pour une raison toute simple : quand vous terminez un projet, il y en a quatre autres qui

arrivent. Le chef de projet se dépêche de traiter les nouveaux projets, plutôt que de s'arrêter avec son équipe et d'analyser le projet passé.

Qu'est-ce que vous souhaiteriez que l'entreprise mette en place ou améliore pour encourager le fonctionnement des projets ?

On a parlé des retours d'expérience. C'est un axe d'amélioration. Indépendamment de l'analyse post projet, il y a un point sur lequel on a pas mal travaillé, et sur lequel Mr… (Directeur R&D) nous a pas mal apporté, c'est la gestion des risques. Justement, quand il y a du sang neuf dans l'entreprise, de nouvelles idées arrivent et Mr… est arrivé avec des idées sur la gestion des risques, qui était quelque chose qu'on ne faisait pas du tout en interne avant. Aujourd'hui, la gestion des risques est encore à un état embryonnaire. Il ne suffit pas de dire qu'il y a un risque, il faut aussi le mesurer, mesurer les impacts, etc. La gestion des risques est un exemple.

Pour prendre un peu de recul par rapport à ces exemples, je vois qu'on manque, face à cette structure projets, de connaissances de ce qui se fait ailleurs. On a une somme de cerveaux dans l'entreprise, qui ont fait que ce fonctionnement par projets a pu émerger, mais il n'empêche que je suis très curieux de connaître ce qui se fait ailleurs.

Je vous remercie pour toutes ces informations et pour le temps que vous m'avez très gentiment consacré.

ANNEXE 4.9.

LISTE DES DOCUMENTS CONSULTES

4.9.1. Liste des documents consultés dans le cas IBM

- **Documents externes :**
  - *Documents de présentation de la société*
  - *Plaquettes de présentation des différents produits et services*
  - *Articles dans des revues académiques*
    - Gongla P. & Rizzuto C.R. (2001), « Evolving Communities of Practice: IBM Global Services Experience », *IBM Systems Journal*, vol. 40, n° 4, pp. 842-862.
    - Huang K.T. (1998), « Capitalizing on Intellectual Assets », *IBM Systems Journal*, vol. 37, n° 4, pp. 570-583.
  - *Revues de presse*
    - Bouillin A. (2002), « Jusqu'où peut-on aller dans la notation de ses salariés ? », *Management*, mai, pp. 13-14.
    - Haquet C.E. (2003), « Comment IBM a cassé son modèle social », *Management*, mai, pp. 21-26.
    - Entreprise et Carrières – semaine du 16 au 22 juillet 2002 → « Profession : responsable du bien-être ».
    - Entreprise et Carrières – semaine du 19 au 25 février 2002 → « IBM, entreprise high-tech où il fait bon travailler ».

- **Documents internes :**
  - *Documents généraux :*
    - Présentation du site IBM Nice-La Gaude
  - *Documents relatifs à l'organisation par projets :*
    - La politique qualité IBM
    - Présentation « Chef de projet, la clé du succès »
  - *Documents relatifs au management des compétences :*
    - La politique de gestion des ressources humaines
    - Les plaquettes de formation technique et managériale
    - Les diagrammes de compétences du centre de solutions e-business

- La définition des compétences fondamentales IBM (disponible sur l'Intranet de la société)

4.9.2. Liste des documents consultés dans le cas HEWLETT-PACKARD

➢ **Documents externes :**

- *Documents de présentation de la société*
- *Plaquettes de présentation des différents produits logiciels (OpenView et OpenCall)*
- *Articles dans des revues académiques*
  - Englund R.L. & Graham R.J. (1999), « From Experience: Linking Projects to Strategy », *Journal of Production and Innovation Management*, vol. 16, pp. 52-64.
  - Zell D. (2001), « Overcoming Barriers to Work Innovations: Lessons Learned at Hewlett-Packard », *Organizational Dynamics*, vol. 30, n° 1, pp. 77-86.
- *Revues de presse*
  - Barge S. (2003), « La tornade Hewlett-Packard », *Capital*, n° 151, avril, pp. 38-42.
  - Campagnolle L. (2002), « HP se cantonne à la supervision logicielle », *01net*, 19 novembre.
  - Communiqué de presse Président Directeur Général HP France, *in Le Journal du Management*, « Une fusion doit être mise en œuvre très rapidement », 7 février 2005.

➢ **Documents internes :**

- *Documents relatifs à l'organisation par projets :*
  - Procédure qualité de développement des produits logiciels OpenView (*MSO OpenView Product Life Cycle*)
- *Documents relatifs au management des compétences :*
  - La politique de gestion des ressources humaines

4.9.3. Liste des documents consultés dans le cas ARKOPHARMA

- **Documents externes :**
  - *Plaquettes de présentation de la société*
  - *Plaquettes de présentation des différents produits*
  - *Revue de presse*
    - Lanzmann C. (2004), « Le Business du bien-être fait leur bonheur », *Management*, mai, pp. 18-20.

- **Documents internes :**
  - *Documents généraux :*
    - Organigramme
    - Historique de l'entreprise
    - Rapport annuel de la société (2002)
    - Rapport d'activité aux actionnaires (2003)
  - *Documents relatifs à l'organisation par projets :*
    - Procédure de gestion des projets de développement des compléments alimentaires
    - Formulaire de demande de nouveau projet
    - Modèle de fiche d'identification de produit
    - Exemple d'un plan de développement MSProject
    - Bilan des difficultés rencontrées et des améliorations proposées (rédigé par un chef de projet pour la Direction Générale)
  - *Autres :*
    - Rapport de mission (rédigé par une étudiante en stage, recrutée en tant que chef de projet dans l'entreprise)

4.9.4. Liste des documents consultés dans le cas TEMEX

- **Documents externes :**
  - *Plaquettes de présentation de la société*
  - *Catalogues des produits TEMEX*

- **Documents internes :**
  - *Documents généraux :*
    - Organigramme
    - Historique de l'entreprise
    - Description de l'organisation générale de la division microélectronique (DME) de TEMEX
    - Descriptions des objectifs, rôles et responsabilités des fonctions organisationnelles de TEMEX DME
    - Principes de base de management de TEMEX DME
    - « L'évolution du groupe TEMEX : organisation et stratégie de développement »
  - *Documents relatifs à l'organisation par projets :*
    - Tableau de bord
    - Processus « réussir nos projets »
  - *Documents relatifs au management des compétences :*
    - Plan de formation

ANNEXE 4.10.

EXTRAIT D'UN JOURNAL DE RECHERCHE (EXEMPLE IBM)

Vendredi 24 octobre 2003 à 10h40 : rendez-vous avec Mr X, project manager

L'entretien a eu lieu dans le bureau de Mr X (2 bureaux après celui de Mr Y, autre chef de projet que j'ai interviewé juste avant). Au lieu de commencer à 11 h, Mr X a accepté de me recevoir à 10 h 40 (sur la demande de Mr Y), afin que je n'attende pas.
L'entretien a duré 2 heures 30. Il a été enregistré. Toutefois, la fin de l'entretien (environ 10 minutes) a été notée à la main, puisque je n'avais plus de cassette.
L'interviewé est très sympathique, ouvert. Comme il nous l'a dit, il aime donner sa chance aux jeunes. Il parle très facilement. Ceci m'a permis de me sentir à l'aise durant l'entretien.

Mr X avait déjà réfléchi à mon sujet de recherche et avait préparé pour l'entretien une liste de points à aborder, ainsi que deux diagrammes de compétences (Mr X me les a fait transmettre par mail plus tard).
Sur ses conseils, nous avons commencé l'entretien par ses réflexions, puis j'ai complété l'entretien par les questions non abordées et prévues dans le guide d'entretien.
Durant l'entretien, il y a eu une interruption téléphonique, d'environ deux minutes, ce qui m'a permis de noter quelques questions, et que j'ai posées plus tard.

Sur le mur du bureau, figuraient les nombreux certificats en management de projet de Mr X, dont celui du PMI.
Sur le tableau, étaient inscrits les noms des 8 projets que dirigeait Mr X à l'heure actuelle. J'ai pu en noter quelques-uns.

A la fin de la rencontre, Mr X m'a donné le nom de deux personnes à contacter de sa part, et susceptibles de m'aider dans ma recherche.

Mr X n'a pas souhaité de retranscription de l'entretien. Il me fait confiance, mais il a insisté pour que je le contacte en cas de questions ou précisions[330].

Mr X m'a raccompagné jusqu'à la sortie, ce qui m'a permis d'avoir encore quelques échanges, mais cette fois-ci, c'était Mr X qui me posait des questions. Il souhaitait savoir quels étaient mes objectifs professionnels, ce que j'enseignais, etc.

L'entretien s'est donc très bien passé.

Son principal intérêt pour ma recherche est la description détaillée des dispositifs de gestion et de développement des compétences, mis en place par IBM, pour favoriser le bon déroulement des projets.

Retranscription et fiche de synthèse d'entretien le mardi 28 octobre 2003 (toute la journée) et le mardi 11 novembre 2003 (matin et début d'après-midi).

[330] Par la suite, Mr X est devenu, un informateur clé. Nous avons eu l'occasion de le revoir à différentes occasions : forums du PMI France-Sud, ou encore lors de deux entretiens de validation. En effet, Mr X a accepté de relire et de valider notre rapport de recherche, ainsi qu'un article sur l'organisation de la dynamique du métier de chef de projet chez IBM. En outre, nous devons reconnaître que Mr X a grandement amélioré la qualité de ces documents.

ANNEXE 4.11.

EXEMPLE D'UNE FICHE DE SYNTHESE D'ENTRETIEN

Nom de l'entreprise : ARKOPHARMA

Nom de la personne : …

Fonction / département : chef de projets / département R&D

Date d'entrée dans la fonction : 9/09/2002

Date d'entrée dans la société : 9/09/2002

Poste précédemment occupé : chef de projet chez STALLERGENES (laboratoire spécialisé en allergologie)

Tél : …

Mail : …

Date de l'entretien : vendredi 6 février 2004 à 14 h 30

Durée de l'entretien : 2 heures 30

Principaux thèmes ou questions importantes abordées lors de l'entretien

- les difficultés de la mise en place de l'organisation par projets
- la description détaillée du processus de gestion des projets de développement des compléments alimentaires
- les différentes compétences métiers intervenant dans un projet

Points frappants ou éléments révélateurs lors de ce contact

- son expérience des projets et sa capacité à prendre du recul face aux difficultés rencontrées
- l'existence de conflits entre chefs de projet et chefs de produit, révélateurs des tensions entre département R&D (contraintes réglementaires) et département marketing (contraintes commerciales)

Questions devant être éclaircies lors des entretiens ultérieurs

- quelles sont les réunions permettant la coordination des acteurs métiers au sein des projets ?
- quelle est la procédure d'archivage des documents du projet ?

ANNEXE 4.12.

CODAGE DE « PREMIER NIVEAU »

LISTE DES CODES ET DEFINITION DES CODES

CATEGORIES	CODES	DEFINITION DES CODES
CONTEXTE	**CONT**	• Eléments de contexte
Contexte externe	**CONT-EXT**	• Ensemble des éléments relatifs à l'environnement de l'entreprise
concurrence	CONT-EXT-CONC	• Ensemble des éléments relatifs à la concurrence (prix, produits, nouveaux entrants, etc.)
caractéristiques de l'environnement économique	CONT-EXT-ENV-ECO	• Ensemble des éléments relatifs à l'environnement économique (émergence de nouveaux marchés, évolution de la demande, etc.)
caractéristiques de l'environnement technologique	CONT-EXT-ENV-TECHNO	• Ensemble des éléments relatifs à l'environnement technologique (nouveaux procédés, nouveaux matériaux, découvertes scientifiques, etc.)
caractéristiques de l'environnement politique et réglementaire	CONT-EXT-ENV-REG	• Ensemble des éléments relatifs à l'environnement réglementaire (normes, accès aux matières premières, etc.)
Contexte interne	**CONT-INT**	• Informations internes relatives à l'entreprise
caractéristiques internes	CONT-INT-CAR	• Eléments de présentation de l'entreprise de type « fiche d'identité » (structure juridique, taille, chiffre d'affaires, date de création, activités, etc.)
historique	CONT-INT-HIST	• Evénements majeurs de l'histoire de l'entreprise
culture de l'entreprise	CONT-INT-CULT	• Eléments de compréhension de la culture d'entreprise, qui reflète les valeurs de l'entreprise vis-à-vis desquelles les personnes fondent leur appartenance au collectif
stratégie	CONT-INT-STRAT	• Eléments relatifs à la politique générale de l'entreprise (évolutions majeures, visions à moyen et long terme)
perspectives	CONT-INT-PERS	• Perspectives d'évolution générale du contexte interne (taille, principales orientations, etc.)
produits	CONT-INT-PROD	• Eléments de présentation des produits développés et commercialisés par l'entreprise
CARACTERISTIQUES DE L'INFORMANT	**INF**	• Informations relatives à l'informant, retenues en raison de leurs influences potentielles sur le management des compétences dans l'organisation par projets
formation / expérience initiale	INF-FORM	• Formation (acquise avant l'entrée et pendant la vie professionnelle) et expérience professionnelle antérieure
fonction	INF-FONC	• Fonction de l'informant, place dans l'organigramme et évolution de cette fonction
mission	INF-MIS	• Mission de l'informant et de son département
prise de décision	INF-DEC	• Implication de l'informant dans la prise de décision

FONCTIONNEMENT DE L'ORGANISATION	**FONC**	• Ensemble des éléments permettant d'appréhender le fonctionnement global de l'organisation
règles et procédures	FONC-PROC	• Règles et procédures internes au département de l'informant
communication	FONC-COMM	• Système de communication et d'information
interne	FONC-COMM-INT	• Modes de communication interne (nature, supports, objectifs, fréquences de relations) au sein du département de l'informant et de l'organisation
externe	FONC-COMM-EXT	• Modes de communication (nature, supports, objectifs, fréquences de relations) avec l'extérieur (participation à des réseaux, relations avec les fournisseurs, clients, partenaires, concurrents, organismes de recherche, etc.)
ORGANISATION PAR PROJETS	**OP**	• Eléments relatifs à l'organisation par projets
caractéristiques	OP-CAR	• Caractéristiques de l'organisation par projets (organisation matricielle, équipes transversales aux métiers, existence de chefs de projet, mise en place de méthodes spécifiques de management de projet, démarche concourante, etc.)
dispositifs organisationnels	OP-DISP	• Dispositifs organisationnels mis en place pour la gestion et le management des projets (méthodes, règles, procédures, outils, etc.)
acteurs	OP-ACT	• Principaux acteurs de l'organisation par projets (chefs de projet, direction, entités organisationnelles, etc.)
problèmes rencontrés	OP-PBS	• Problèmes posés par l'organisation par projets
solutions mises en œuvre	OP-PBS-SOL	• Modes de résolution des problèmes instaurés par la structure projets
MANAGEMENT DES COMPETENCES	**MC**	• Eléments de compréhension du management des compétences dans les organisations par projets
les compétences requises dans les projets	MC-COMP	• Les compétences requises dans les projets de développement de produits et/ou services
compétences fonctionnelles	MC-COMP-FONC	• Compétences fonctionnelles (marketing, technologiques, scientifiques et industrielles) intervenant dans les projets
compétences d'intégration	MC-COMP-INT	• Compétences d'intégration permettant de combiner et de coordonner les différentes compétences fonctionnelles
leviers d'action	MC-LEV	• Leviers mis en place pour gérer et développer les compétences (recrutement, formation, communautés de pratique, etc.)
acteurs	MC-ACT	• Principaux acteurs impliqués dans le management des compétences (direction, DRH, managers métiers, chefs de projet, experts, individus, etc.)
problèmes rencontrés	MC-PBS	• Problèmes posés par l'organisation par projets sur le management des compétences
solutions mises en œuvre	MC-PBS-SOL	• Solutions mises en œuvre devant les problèmes instaurés par l'organisation par projets sur le management des compétences

ANNEXE 4.13.

LISTE DES CODES THEMATIQUES SUR ATLAS/TI

HU: THESE
File: [C:\Program Files\Scientific Software\ATLASti\TEXTBANK\THESE]
Edited by: Super

Code-Filter: All
Codage thématique
----------!

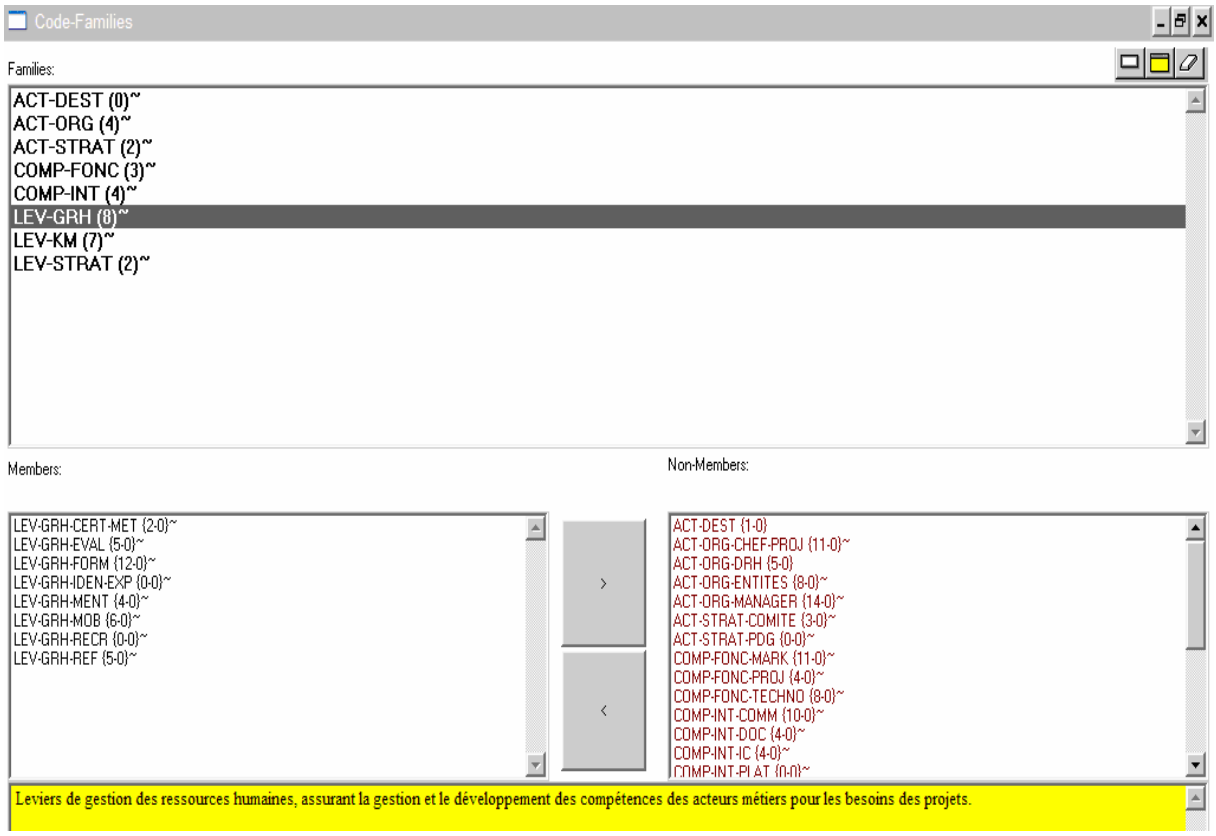
ACTEURS
ACT-DEST
ACT-ORG-CHEF-PROJ
ACT-ORG-DRH
ACT-ORG-ENTITES
ACT-ORG-MANAGER
ACT-ORG-SENIOR-COMP
ACT-STRAT-COMITE
ACT-STRAT-DG

COMPETENCES
COMP-FONC-MARK
COMP-FONC-PROJ
COMP-FONC-TECHNO
COMP-INT-COMM
COMP-INT-DOC
COMP-INT-IC
COMP-INT-PLAT
COMP-INT-PROC

LEVIERS
LEV-GRH-CERT-MET
LEV-GRH-EVAL
LEV-GRH-FORMATION
LEV-GRH-IDEN-EXP
LEV-GRH-MENT
LEV-GRH-MOB
LEV-GRH-RECR
LEV-GRH-REF
LEV-KM-FORMALISATION
LEV-KM-BILAN
LEV-KM-COMM-PRAT
LEV-KM-EXPLO
LEV-KM-PROX
LEV-KM-REUN
LEV-KM-STOCK
LEV-STRAT-PRIO
LEV-STRAT-SELECT

ANNEXE 4.14.

PRESENTATION DES « FAMILLES » DE CODES SUR ATLAS/TI



Sous ATLAS/TI, nous avons huit « familles » de codes (définies dans la thèse comme des « méta-codes »). Les définitions des codes sont présentées dans la partie « mémo » (cadran du bas). Pour chaque « famille » de codes, le logiciel indique le nombre de codes qui lui est associé. Par exemple, le « méta-code » LEV-GRH (leviers de gestion des ressources humaines) constitue une « famille » composée de huit codes, lesquels sont précisés dans le cadran du milieu à gauche, dénommé les « membres ».

ANNEXE 4.15.

EXTRAIT DES CITATIONS RELATIVES A LA COMPETENCE FONCTIONNELLE EN GESTION DE PROJET DANS LE CAS HEWLETT-PACKARD

HU: THESE
File: [C:\Program Files\Scientific Software\ATLASti\TEXTBANK\THESE]
Edited by: Super

Codes-quotations list
Code-Filter: All

Code: COMP-FONC-PROJ {12-0} ~

P17: HP E2 - chef de projet OpenView.txt - 17:4 (188:191) (Super)
Codes: [COMP-FONC-PROJ]

Le chef de projet s'occupe plus du planning, de regrouper l'équipe, de faire des réunions hebdomadaires d'avancement, d'essayer de gérer les problèmes, en termes d'équipements pour travailler, s'il faut demander de l'aide à d'autres équipes, etc.

P19: HP E4 - chef de projet OpenView.txt - 19:1 (31:34) (Super)
Codes: [COMP-FONC-PROJ]

En tant que chef de projet de développement de logiciels, mon objectif est de livrer des produits logiciels. Cette livraison va d'une aide à la spécification des besoins, jusqu'à la réalisation et à la livraison aux clients. Ca passe aussi par toutes les phases de conception, de fabrication, de revues, de qualification et de publication des logiciels.

P24: HP E9 - responsable R&D OpenCall.txt - 24:5 (483:486) (Super)
Codes: [COMP-FONC-PROJ]

Pour moi, un chef de projet a des responsabilités de planning, de contrôle et de suivi de l'exécution du projet. En gros, il a la responsabilité de la date à laquelle on finit et du coût pour arriver à sortir son produit.

P26: HP E11 - chef de produit - OpenCall.txt - 26:16 (473:476) (Super)
Codes: [COMP-FONC-PROJ]

Les chefs de projet ont une compétence projet, une compétence en gestion de projet. Il leur reste quand même une bonne compétence technique, histoire de comprendre ce qu'on leur raconte. Néanmoins, ils ont plus un rôle de trade-off entre les coûts, les délais et la qualité.

ANNEXE 5.1.

QUELQUES PRECISIONS CONTEXTUELLES SUR LE CAS ARKOPHARMA

1. Le métier de base d'ARKOPHARMA : la phytothérapie

Dans les années 1980, le marché des produits naturels était un marché quasiment inexistant en France. La thérapie par les plantes existait essentiellement dans des pays comme les Etats-Unis et la Suisse. Le Docteur Rombi a eu alors l'idée d'attaquer un marché nouveau, celui de la phytothérapie, dans un contexte où la France était régie par d'importants laboratoires pharmaceutiques. Aujourd'hui, 57,4 % du chiffre d'affaires total d'ARKOPHARMA est réalisé par l'activité « Phytothérapie », qui constitue la compétence fondamentale et le métier d'origine de la société depuis sa création.

Bien que soigner par les plantes soit à l'origine la plus ancienne thérapeutique du monde, essentiellement sous la forme de tisanes, le Docteur Max Rombi s'est demandé comment profiter plus efficacement, plus activement, plus simplement des effets bénéfiques des plantes. C'est à partir de cette problématique qu'a été inventé le premier médicament de santé de la société, l'Arkogélule. Ce médicament a été conçu à partir de la sélection rigoureuse des meilleures plantes médicinales, en particulier en prenant l'organe le plus actif de la plante (la feuille, la fleur, la racine, l'écorce ou le fruit), et à partir de l'innovation d'un procédé de fabrication des poudres de plante, le cryobroyage, qui permet de conserver dans le produit fini l'intégrabilité et l'intégrité des principes actifs de la plante. Ainsi naquit une nouvelle forme galénique de phytothérapie : la gélule de poudre totale de plantes. Ainsi naquit ARKOPHARMA, laboratoire pharmaceutique dédié aux médicaments du capital santé et du mieux-être.

1.1. La phytothérapie, la santé par les plantes

La phytothérapie est la connaissance des plantes et de leurs utilisations thérapeutiques. Durant des milliers d'années, les plantes ont constitué la principale source de remèdes contre les nombreuses maladies qui n'ont cessé d'affecter l'homme au travers de son histoire. Toutefois, avec l'avènement de la médecine dite « scientifique » ou « classique » vers la fin du XIXème siècle et la découverte des médicaments (antibiotiques, sulfamides[331], etc.), la

[331] Noms génériques de médicaments prescrits contre les infections, contre le diabète ou comme diurétiques.

phytothérapie prit l'allure douteuse d'une pratique de « bonne femme », aux vertus incertaines.

Depuis les années 1970, l'usage des plantes à des fins thérapeutiques rencontre un regain d'intérêt. Plus qu'un effet de mode, il traduit une volonté profonde de retour vers la nature et s'appuie désormais sur des études cliniques qui fournissent la preuve scientifique de l'efficacité des plantes. La phytothérapie répond particulièrement bien aux « maladies de civilisation » engendrées par le stress, une mauvaise alimentation et une mauvaise hygiène de vie. La science par les plantes satisfait également au besoin de « se sentir bien dans sa peau », qui est une des plus fortes aspirations de nos sociétés. En fait, la phytothérapie répond à deux exigences : prévenir et guérir, tout en maintenant l'équilibre de l'organisme et en traitant le terrain plutôt qu'en soignant le symptôme.

Il faudra cependant attendre 1986 pour que la phytothérapie soit officiellement reconnue par le Ministère de la Santé comme une médecine à part entière et que le Ministère établisse une réglementation des Autorisations de Mise sur le Marché (AMM) pour les spécialités pharmaceutiques à base de plantes. En mars 2004, ARKOPHARMA détient 1664 AMM (dont plus de 250 AMM de médicaments de phytothérapie), en France et à l'international.

L'activité de phytothérapie concerne deux marchés : le marché du médicament et le marché des compléments alimentaires à base de plantes.

- le marché du médicament. Le Code de la Santé Publique (Art. L511) entend par médicament « *toute substance ou composition présentée comme possédant des propriétés curatives ou préventives à l'égard des maladies humaines ou animales ainsi que tout produit pouvant être administré à l'Homme ou à l'animal, en vue d'établir un diagnostic médical ou de restaurer, corriger ou modifier leurs fonctions organiques* ». Pour être commercialisé, tout médicament doit faire l'objet d'une AMM, autorisation administrative délivrée par les autorités compétentes, nationales ou européennes. Plus précisément, pour obtenir l'AMM d'un médicament, un dossier technico-réglementaire étayé doit être remis aux autorités compétentes. La constitution du dossier d'AMM d'un nouveau produit nécessite une description du produit, de son procédé de fabrication, de ses activités biologiques et des résultats obtenus lors des essais cliniques, afin de garantir aux patients la consommation d'un produit efficace et sûr. Sont notamment considérés comme des

médicaments, les produits diététiques qui renferment dans leur composition des substances chimiques ou biologiques, conférant aux produits des propriétés spéciales recherchées en thérapeutique diététique ;

- le marché des compléments alimentaires. La directive européenne 2002/46/CE du 10 juin 2002 (Article 2 alinéa a) définit les compléments alimentaires comme « *les denrées alimentaires dont le but est de compléter le régime alimentaire normal et qui constituent une source concentrée de nutriments ou d'autres substances ayant un effet nutritionnel ou physiologique, seuls ou combinés, commercialisés sous forme de doses, à savoir les formes de présentation telles que les gélules, les pastilles, les comprimés, les pilules et autres formes similaires, ainsi que les sachets de poudre, les ampoules de liquide, les flacons munis d'un compte gouttes et les autres formes analogues de préparations liquides ou en poudre destinées à être prises en unités mesurées de faible quantité* ». En France, le marché des compléments alimentaires, à l'intermédiaire du marché des produits alimentaires et du marché des médicaments, est très porteur et en constante progression.

1.2. ARKOPHARMA, une société atypique dans l'industrie pharmaceutique

En France, l'industrie pharmaceutique s'exerce dans un cadre réglementaire très strict, fixé par le Code de la Santé Publique :

- toute entreprise qui a une activité de fabrication, de vente ou de distribution de médicaments doit être titulaire d'une Autorisation Ministérielle d'Ouverture ;
- les fabricants doivent se conformer aux Bonnes Pratiques de Fabrication (BPF), lesquelles sont définies par arrêté ;
- enfin, la responsabilité pharmaceutique est obligatoirement assurée par un pharmacien responsable participant à la Direction Générale de l'entreprise.

A sa création, ARKOPHARMA était un laboratoire d'herboristerie et de parapharmacie. Mais très vite, l'entreprise a eu la volonté d'être un laboratoire pharmaceutique reconnu, dans le but d'imposer la phytothérapie comme une médecine à part entière. C'est ainsi qu'en 1982, ARKOPHARMA est devenu un laboratoire pharmaceutique.

Toutefois, ARKOPHARMA est reconnue dans l'industrie pharmaceutique comme un laboratoire original et particulier. Tout d'abord, le marché de la phytothérapie est une niche dans l'industrie pharmaceutique. Ensuite, à côté des laboratoires « éthiques » qui conçoivent

des médicaments à partir de molécules de synthèse issues d'une recherche fondamentale, ARKOPHARMA conçoit des produits à partir d'extraits de plantes déjà connues des autorités réglementaires, ce qui ne nécessite pas une recherche fondamentale. Au niveau de la forme galénique du produit, à l'inverse des entreprises pharmaceutiques classiques, qui développent des formes pharmaceutiques sophistiquées, permettant par exemple le relargage d'actifs au cours de la journée, ARKOPHARMA développe des formes pharmaceutiques simples (gélules, comprimé, etc.). Aussi, à la différence d'un laboratoire pharmaceutique classique qui gère normalement quelques dizaines de produits, accompagnée d'une politique forte de dépôts de brevets, ARKOPHARMA gère plusieurs milliers de produits et peu de brevets ont été déposés à ce jour. Alors que le processus de développement d'un nouveau médicament « éthique » est long (en moyenne une dizaine d'années), ARKOPHARMA a des projets de développement de produits relativement courts (de trois mois à quatre ans). Ensuite, au contraire de l'industrie pharmaceutique classique où les taux de succès des projets sont extrêmement faibles (à peu près 1 sur 10 000), ARKOPHARMA a un taux de succès de ses projets beaucoup plus élevé. De plus, avec seulement deux produits remboursés sur plus de mille spécialités produites, la société s'est développée depuis plus de vingt ans sans bénéficier de la « manne » de la Sécurité Sociale. Ainsi, ARKOPHARMA gère majoritairement des produits d'automédication, c'est-à-dire des médicaments non remboursés pouvant être achetés sans ordonnance, ce qui permet à la société de ne pas être touchée par les déremboursements ou le développement des génériques qui ébranlent les laboratoires pharmaceutiques classiques. Enfin, avec l'automédication, le pharmacien est redevenu conseiller et prescripteur auprès de la clientèle, au même titre que les médecins avec les produits remboursés par la Sécurité Sociale.

2. L'innovation chez ARKOPHARMA

L'innovation chez ARKOPHARMA concerne aussi bien les procédés de fabrication (2.1) que les produits eux-mêmes (2.2).

2.1. Les principales innovations technologiques de procédés

L'innovation technologique de procédé concerne les moyens de fabrication des produits. Elle permet d'améliorer les performances de qualité, de rapidité et de souplesse du système de production de l'entreprise. ARKOPHARMA a développé trois nouvelles

technologies de fabrication : le cryobroyage, l'extraction par CO2 supercritique et la gélule 100 % d'origine végétale.

- **Le cryobroyage**

Cette technologie industrielle a été utilisée pour la première fois par ARKOPHARMA pour les plantes médicinales en 1985. Le cryobroyage consiste à pulvériser la partie active de la plante sèche en la broyant à froid sous azote liquide à - 196 °C, afin de recueillir une poudre parfaitement fine et homogène. Ce procédé permet de restituer à l'organisme l'ensemble des principes actifs de la plante (vitamines, enzymes, substances volatiles, etc.), assurant ainsi la parfaite préservation et restitution de l'ensemble des constituants, et garantissant par là-même, leur action synergétique.

- **L'extraction par CO2 supercritique**

ARKOPHARMA dispose depuis 1997 d'une installation industrielle d'extraction par CO2 supercritique. Ce procédé ultra-moderne d'extraction permet d'obtenir des extraits dont la pureté (absence de solvants) et le caractère naturel (aucune altération des actifs de la plante) en font une technologie avancée par rapport aux procédés traditionnels d'extraction. Plusieurs produits ont déjà été développés à partir de ce procédé, tel que l'extrait de pollen dont les propriétés dermo-cosmétiques ont fait l'objet d'un brevet international.

- **La gélule 100 % végétale**

Dans le monde, un médicament sur trois est une gélule. Jusqu'en 1997, toutes les gélules étaient faites de gélatine, une substance protéique d'origine animale et principalement bovine. Bien que toutes les garanties aient été apportées par les scientifiques et validées par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), certaines inquiétudes se sont développées chez les consommateurs suite aux nombreux articles parus dans la presse sur la possible transmission à l'Homme de la maladie dite de la « vache folle » (encéphalite spongieuse bovine). En 1997, au terme de nombreuses recherches, les chercheurs et techniciens d'ARKOPHARMA ont remplacé la traditionnelle gélatine utilisée pour l'enveloppe des gélules par un substitut naturel d'origine végétal : un dérivé de cellulose, une fibre végétale totalement naturelle, ne contenant ni gluten, ni conservateur, donc totalement inoffensive pour l'homme. Véritable innovation dans le domaine de la santé, ARKOPHARMA est le premier laboratoire pharmaceutique à lancer la gélule 100 % d'origine végétale.

2.2. Une stratégie centrée sur une offre innovante de produits

ARKOPHARMA s'adresse à des marchés (phytothérapie, diététique, cosmétique, produits vétérinaires, etc.), au sein desquels l'offre répond à la demande.

> « *On est dans un secteur où c'est le consommateur qui attend des produits* » (Responsable du développement galénique).

Pour maintenir un avantage concurrentiel, ARKOPHARMA a dû imposer au marché un rythme d'innovation soutenu. Pour l'entreprise, il ne s'agit pas de questionner le client sur ce qu'il veut, mais d'être le premier à lui proposer ce qu'il pourrait éventuellement vouloir. En moyenne, ARKOPHARMA lance quarante nouveaux produits sur le marché chaque année. En fait, plus vite l'entreprise sera fixée sur l'accueil de son nouveau produit, et plus rapidement elle pourra réajuster son offre, repositionner son produit ou en développer un nouveau. La stratégie d'ARKOPHARMA répond ainsi à une logique d'offre proactive de produits.

> « *C'est vraiment la réalité des opérations commerciales après, qui nous dit si le produit est un succès ou pas* » (Directeur marketing France).

Les innovations de produits sont le fruit de la créativité de la direction, des équipes marketing et des compétences scientifiques des équipes de recherche. Ensuite, les nouveaux produits de l'entreprise sont mis en valeur par une force commerciale très active.

> « *Seules notre créativité, notre volonté de faire de la phytothérapie une médecine à part entière, notre force commerciale et notre innovation marketing nous ont permis de devenir le leader européen des médicaments et compléments nutritionnels à base de plantes et de produits naturels* » (Président du Conseil de Surveillance, Rapport annuel de la société 2002).

- **La créativité du Docteur Rombi et des chefs de produit**

Une des compétences clés d'ARKOPHARMA est sa créativité. Les idées de lancement de nouveaux produits peuvent être émises aussi bien par la Direction Générale, le marketing, les chefs de projet ou la R&D. Des réunions commerciales de lancement des nouveaux produits sont organisées régulièrement, de manière à faire émerger des idées de nouveaux produits par *brainstorming*. Toutefois, la créativité d'ARKOPHARMA vient principalement de son fondateur, le Docteur Rombi, et des chefs de produit.

En effet, la créativité de l'entreprise est d'abord culturelle, et se fonde sur la personnalité du fondateur de l'entreprise, le Docteur Rombi.

« *Arkopharma est une entreprise innovante, étant donné le nombre de produits lancés sur le marché chaque année. Cette créativité, elle la doit surtout à son créateur, le Docteur Max Rombi, qui a énormément d'idées. Il fait beaucoup de recherches bibliographiques sur la phytothérapie, il recherche la nouveauté en permanence* » (Responsable du développement analytique et chimique).

« *Le Docteur Rombi est quelqu'un qui a 200 idées à l'heure. Il a transféré sa créativité à tout le monde, et en particulier au marketing. C'est culturel, c'est-à-dire qu'on est sans arrêt en train de réfléchir « nouveaux produits ». C'est la force de l'entreprise : une volonté, trois fois par an, de lancer une gamme de nouveaux produits* » (Directeur scientifique).

Quant aux chefs de produit, leur fonction principale est de proposer des idées de lancement de nouveaux produits. Les chefs de produit sont rattachés au département Marketing et participent à la globalité de la vie de leur portefeuille de produits. Dans leur mission, les chefs de produit sont assistés par des études régulières (dont la plus complète est l'étude de marché) et une équipe de commerciaux qui leur remontent les besoins latents des clients.

- **Une R&D applicative**

A partir des idées de nouveaux produits, énoncées par la Direction Générale et le marketing, la R&D est chargée d'exploiter ses compétences scientifiques et/ou d'explorer de nouvelles compétences pour faire en sorte que ces idées se conceptualisent sous forme de produits, dans les délais impartis. Aussi, avec une volonté de faire de la phytothérapie une médecine à part entière, l'innovation de produit se base sur une sélection minutieuse des matières premières, des études cliniques, des travaux scientifiques, tout en tenant compte des contraintes réglementaires et de qualité qui régissent l'industrie pharmaceutique.

« *On est une R&D applicative, c'est-à-dire qu'on développe les idées du marketing, en déployant des trésors d'inventivité* » (Directeur scientifique).

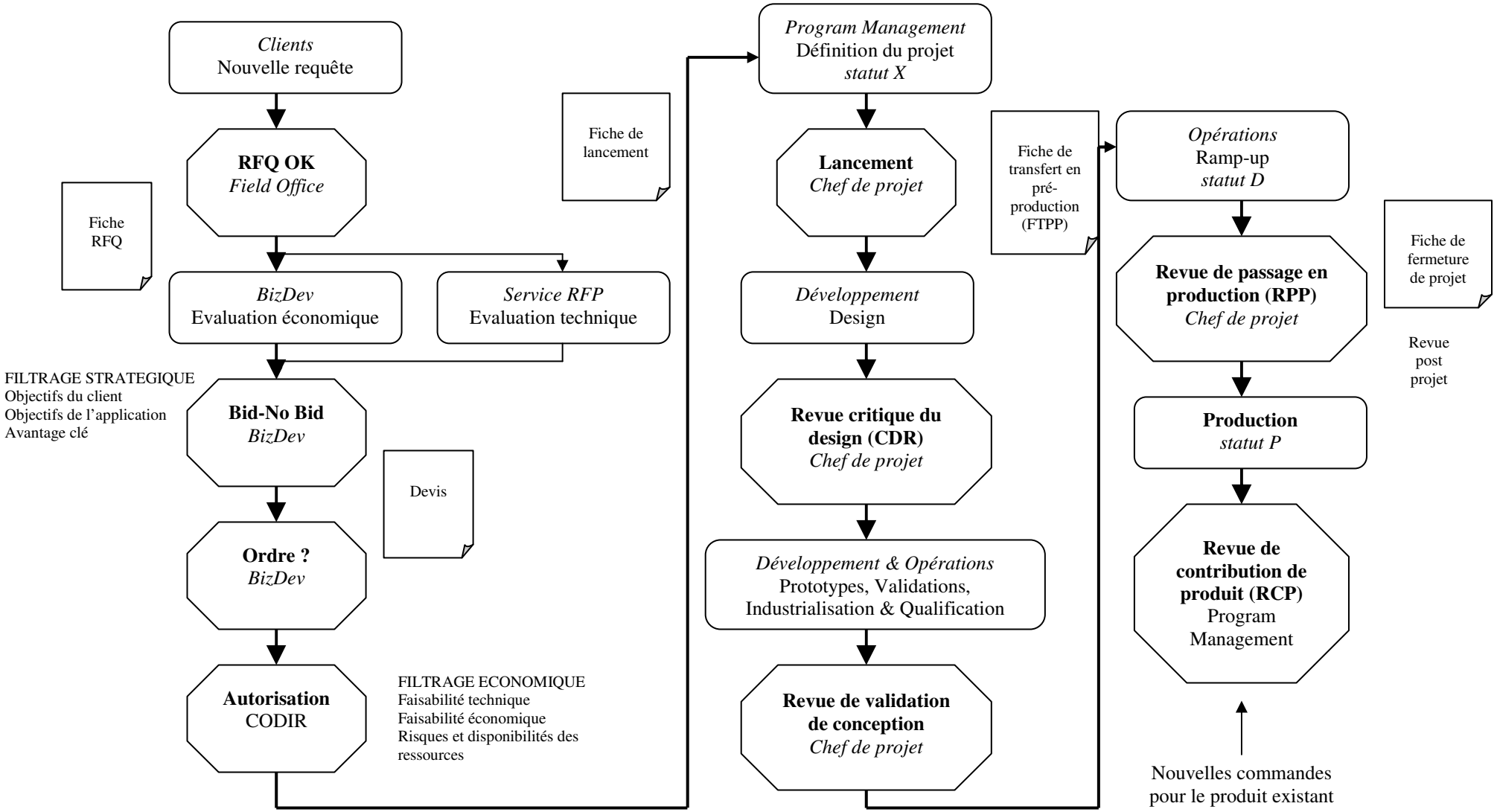
« *Chez Arkopharma, il n'y a pas de recherche fondamentale, mais une recherche appliquée. L'innovation, c'est de mettre en forme rapidement un produit, qui est réputé intéressant, ou pour lequel on a eu l'idée de le travailler un petit peu pour le présenter dans tel ou tel domaine, ou l'associer avec un autre produit (…). On se base bien sûr sur des travaux, des publications, qui montrent l'intérêt de ces produits* » (Responsable du développement galénique).

- **Une force commerciale active**

Les produits développés par l'entreprise sont ensuite mis en valeur par un marketing à l'écoute des consommateurs, des pharmaciens et des médecins. De nombreux outils de

communication permettant de promouvoir les produits de la société sont mis en place par le département Marketing. Ainsi, en officine, d'importants moyens de Promotion sur le Lieu de Vente (PLV) optimisent la visibilité des gammes et sont vecteurs d'informations auprès des consommateurs (présentoirs de comptoir et de sol, panneaux vitrines, maxi-boîtes, livrets, brochures, etc.). Plus précisément, la PLV a pour objectif de soutenir, former, conseiller et guider l'équipe officinale dans la mise en avant des gammes de produits. Une organisation commerciale comprenant quatre réseaux de délégués commerciaux assure à la société de nombreux contacts avec son réseau de distribution, et répond aux besoins de chaque pharmacien. La publicité sur les médicaments étant très contrôlée, une équipe de visiteurs médicaux informe régulièrement les médecins (gynécologues, dermatologues, pédiatres, psychiatres et généralistes) sur les avancées scientifiques des produits d'ARKOPHARMA. Une présence dans les congrès médicaux nationaux et internationaux, au travers de tables rondes, permet d'instaurer un partenariat entre l'entreprise et le monde médical. Des campagnes de presse permettent d'assurer une présence constante dans la presse professionnelle et grand public. Enfin, un service consommateur se tient à la disposition du public pour répondre à toute interrogation ou besoin de documentation.

ANNEXE 5.2.
REPRESENTATION DU PROCESSUS « REUSSIR NOS PROJETS » (TEMEX)



PHASE 1 : SELECTIONNER ET LANCER **PHASE 2 : CONCEVOIR ET DEVELOPPER** **PHASE 3 : INDUSTRIALISER**