

LES STRATEGIES DE MEMOIRE *

Claude Paraponaris

Maître de Conférences

Gilda Simoni

Doctorante

Université de la Méditerranée (Aix Marseille II)

LEST CNRS UMR 6123

35 Avenue Jules Ferry

13625 Aix en Provence Cedex

Tél : 04.42.37.85.26

Fax : 04.42.26.79.37

parapo@univ-aix.fr

Résumé

Cet article questionne les stratégies de mémoire développées par les firmes multinationales. A partir de l'identification des besoins de mémoire engendrés par la diversité des activités et les exigences de l'innovation, on formule un choix d'analyse qui permet de positionner les méthodes de management des connaissances au sein d'un projet d'élaboration de la mémoire d'entreprise. On examine un ensemble de dispositifs majeurs de production et de diffusion des connaissances qui soutiennent la stratégie de mémoire. Cette analyse s'appuie sur des études de cas réalisées auprès de vingt multinationales européennes et américaines. La construction d'une mémoire d'entreprise apparaît ici comme une modalité importante de consolidation des compétences centrales des firmes.

Mots-clés : Management des connaissances, Capitalisation des connaissances, Mémoire d'entreprise, Mémoire de projet, Ressources stratégiques, Réseaux de diffusion.

* Le travail présenté a été réalisé dans le cadre d'un programme européen (contrat n°SOE 1-1054, project n°1297, Communauté Européenne, DG XII) regroupant un réseau de laboratoires : Canterbury Business School, CRIS International Berlin et Santa Barbara, Institute for Advanced Studies (Vienne), Dinamia (Lisbonne), Lirhe (Toulouse), Lest (Aix-en-Provence). Les auteurs restent seuls responsables des analyses développées.

1. Introduction

Que faire du passé lorsque c'est le futur qui guide les actions ? Telle est la question que peuvent se poser les dirigeants convaincus par l'idée que la production et la circulation des connaissances au sein de leur organisation définissent la capacité de celle-ci à conforter leur compétitivité. Les connaissances figurent au rang des ressources sur lesquelles une entreprise peut fonder son développement stratégique (Grant 1997). De nombreux travaux nous enseignent aujourd'hui le rôle particulier que jouent les connaissances d'une part dans la formation des décisions, d'autre part dans la construction des organisations. On met ainsi en évidence le concept de carte cognitive des dirigeants (Huff 1990) et celui de paradigme stratégique (Johnson 1987) afin d'explicitier le cheminement de la pensée stratégique. La prise de décision fait l'objet d'une modélisation accordant toute leur place aux croyances, aux apprentissages ainsi qu'au fonctionnement de la mémoire (Munier 1994). De manière complémentaire, les travaux relatifs aux activités de conception nous montrent comment se forment les connaissances au sein d'une organisation en identifiant les points de passage entre les dimensions individuelle et collective (Hatchuel 1994).

De ce point de vue, le développement d'un management explicite des connaissances invite à s'interroger sur l'élargissement de la scène stratégique. Le management des connaissances représente un enjeu nécessaire compte tenu des mouvements qui affectent les données de base d'une activité (départs des employés, fusions industrielles et commerciales, management par projet, partage en réseau des activités entre plusieurs partenaires). On justifie l'intérêt de la question par la prise de conscience que les connaissances détenues par les employés constituent un capital immatériel qu'il convient de gérer surtout dans des situations d'instabilité informationnelle. C'est notamment le cas lorsque la firme s'engage dans des collaborations variées (alliances, réseaux) pour justement bénéficier de nouvelles connaissances techniques ou commerciales (Inkpen 1996 ; Kale et Singh 1999). D'une manière plus générale c'est la question de l'organisation des différents types d'apprentissage, une fois l'activité terminée, qui se pose. On évoque à ce titre les risques d'une mémoire défaillante (Dieng et al. 1998). La mémoire organisationnelle (Girod 1995) devient un point de passage obligé pour consolider les ressources détenues afin de conserver une capacité d'action stratégique. Il reste alors à savoir selon quelle intensité les connaissances sont utilisées en tant que levier stratégique. Quels sont par exemple les rôles respectifs des bases de données (codification des connaissances) et de la communication (personnalisation des

connaissances) ? En d'autres termes quel crédit accorder à une politique spécifique de management destiné aux connaissances ? Ne doit-on pas plutôt s'attacher à explorer les processus qui soutiennent l'élaboration d'une stratégie de mémoire ?

On peut ainsi s'intéresser aux contours de la mémoire organisationnelle et caractériser les différentes modalités de gestion des connaissances. On peut aussi s'attacher à démontrer que les processus de construction et de diffusion des connaissances font l'objet d'une certaine répartition au sein des missions traditionnelles d'organisation et d'animation propres à chaque entreprise. Répartition qui a toujours existé et dont l'importance ne fait que s'aiguiser avec les besoins d'identification et de maîtrise des ressources détenues (Barney 1991).

Nous développerons ici cette orientation en définissant les différents besoins de mémoire d'entreprise et en explicitant leurs modalités de prise en charge au sein des entreprises. Une grande partie de ces besoins se structure autour du défi de la diversité (ressources, lieux d'exercice, activités). Leur prise en compte n'est pas forcément assurée par des outils spécifiquement dédiés mais davantage par des outils et dispositifs de gestion dont une bonne part ne correspond pas exclusivement à des besoins de management des connaissances. Les mémoires dont nous traiterons concernent des entreprises au sein desquelles la Recherche et Développement (R&D) est centrale, il s'agit de firmes dites à « haute intensité technologique » développant leurs activités en réseau sur une échelle globalisée (firmes multinationales). Les connaissances qui y sont en jeu sont en grande partie de nature scientifique et technique, elles alimentent les processus d'innovation et doivent pour cela être fréquemment renouvelées ou faire l'objet de nouvelles combinaisons. Il est particulièrement intéressant d'apprécier à ce niveau la place faite aux dispositifs de gestion dans la capitalisation des connaissances. Notre étude empirique présente un caractère exploratoire. Elle a été conduite sur une échelle internationale auprès de firmes multinationales qui fondent leur croissance sur la consolidation de leur patrimoine de connaissances et qui sont à ce titre intéressées par des alliances aussi bien avec des partenaires industriels qu'universitaires (« alliances académiques »).

Nous distinguerons tout d'abord les différents choix méthodologiques qui s'offrent à l'analyse des stratégies de mémoire (Partie 1). Les travaux récents sur la mémoire organisationnelle démontrent l'intérêt de combiner plusieurs options de gestion des connaissances plutôt que d'opérer une sélection plus limitée, leur présentation nous permet de préciser notre méthodologie. Nous traiterons par la suite (Partie 2) des questions de construction et de diffusion des connaissances en précisant le rôle des dispositifs d'évaluation de la mémoire d'entreprise.

2. Quelle conception de la mémoire ?

2.1. Mémoire individuelle et mémoire organisationnelle

Si l'on adopte la vision de ses principaux promoteurs, la mémoire d'entreprise se définit comme la représentation explicite et désincarnée des connaissances et des informations dans une organisation. La capitalisation des connaissances a alors pour objectif de favoriser la croissance, la transmission et la conservation des connaissances (Steels 1993). Une mémoire d'entreprise devrait fournir « la bonne connaissance ou information à la bonne personne au bon moment et au bon niveau pour que cette personne puisse prendre la bonne décision » (Grundstein et Barthès 1996). Ces volontés d'organisation ont le mérite de mettre en évidence la nécessité de maîtriser la diversité cognitive qui s'est développée au sein des activités. Cette diversité est multiforme, elle a été en grande partie créée par les choix stratégiques des entreprises. En fait les besoins de mémoire apparaissent explicitement à l'issue de deux mouvements stratégiques bien connus qui ont tout d'abord été analysés dans la littérature de manière dichotomique (March et Simon 1958) puis complémentaires (Lawrence et Lorsch 1967). Ces deux mouvements décrivent assez bien les multinationales étudiées. Dans un premier temps, et face à un accroissement du caractère imprédictible de l'environnement (ici technologique et commercial), ces firmes différencient leurs investissements en R&D en internationalisant davantage leurs laboratoires qui reçoivent chacun une mission particulière de création de connaissances technologiques. La diversité des implantations internationales crée de fait une complexité plus forte en matière de transactions externes : il s'agit de la diversité des modalités de collaboration avec les acteurs locaux (alliances avec firmes et universités) aussi bien que des connaissances technologiques qui sont élaborées. D'où la nécessité d'intégrer les différents processus qui alimentent les projets d'innovation de la firme.

Avant même la mise en oeuvre d'une stratégie de mémoire, il existe au sein d'une organisation plusieurs types et niveaux de mémoire. Pour un niveau individuel la mémoire peut déjà être présentée comme double : elle rassemble des unités symboliques retraçant le passé, elle constitue aussi le reflet des projets de par ses mécanismes de sélection, de pondération et d'oubli. On peut en fait distinguer trois capacités de mémoire : le stockage proprement dit, le processus de recherche et de réactualisation, enfin, plus dynamique, le processus de stockage, d'organisation et d'évolution (Atlan 1978). Les termes de la mémoire permettent ensuite de distinguer les différents processus de traitement de l'information et de construction des connaissances individuelles. Selon Simon (1969) la mémoire est organisée au moyen d'un

schème associatif, les associations ayant les propriétés de structures de listes. Ces dernières se forment, avec des performances différenciées, en mémoire court terme (renfermant de petites quantités d'information disponible à accès rapide) et mémoire long terme (fonctionnant comme une grande encyclopédie, l'information y étant rangée par thèmes reliés par des références croisées, dotée d'un accès direct via les multiples entrées par thèmes). Si la mémoire est inhérente à l'action - elle en constitue suivant Simon l'environnement - elle opère aussi par différenciation en fonction de niveaux de capacités et de projets. Cette articulation des niveaux de mémoire est fort instructive, non pas pour nous permettre une analogie, que nous refusons, vers les transferts entre mémoire individuelle et mémoire organisationnelle, mais pour avertir des nécessaires traductions d'une structure cognitive déjà limitée à une structure de plus grande ampleur mais orientée par des choix.

La mémoire organisationnelle est en effet constituée de processus de gestion choisis et utilisés au gré des situations et en fonction des acteurs en présence. Des projets de mémoire peuvent se développer en fonction de buts prioritaires (mémoire technique, mémoire de projet, mémoire managériale), ces projets revêtent une dimension collective qui met en jeu des mémoires individuelles. On a coutume aujourd'hui d'opposer deux grands types de stratégie de mémoire. Il s'agit de mémoires long terme devant suppléer les mémoires individuelles court terme.

2.2. Choisir parmi des options ou combiner ?

Selon Hansen les firmes auraient le choix entre deux grandes stratégies pour capitaliser les connaissances. D'un côté, la codification systématique avec stockage dans des bases de données pour que les connaissances soient accessibles et exploitables facilement par les employés (Hansen, Nohria, et Tierney 1999). Cette pratique serait d'autant plus facile que les firmes seraient confrontées aux mêmes problèmes en permanence. De l'autre côté, lorsque les firmes sont confrontées à des problèmes et des attentes uniques pour lesquels la connaissance est nouvelle alors celle-ci gagnerait à demeurer tacite et partagée grâce aux contacts directs entre les employés. Une autre organisation serait ainsi préférable : il s'agit du modèle de la personnalisation dans lequel les firmes privilégient le dialogue entre individus à base de réseaux interpersonnels et de culture de la mobilité. Ce dernier modèle implique un recouvrement entre la gestion des connaissances et d'autres processus organisationnels (par exemple la gestion des ressources humaines).

Dans le premier cas l'option de la codification s'impose lorsque deux conditions sont réunies :

- les diverses activités de l'entreprise nécessitent l'instauration d'un ordre dans l'accumulation des connaissances,
- ces dernières se présentent sous la forme de conduite de protocoles scientifiques.

Cette configuration exprime parfaitement les pratiques des firmes pharmaceutiques qui élaborent des bases de données techniques relatives à la caractérisation des molécules, des brevets, des procédés et logiciels de conception, des tests de laboratoire. Ces différentes données peuvent être mises en relation au moyen de schémas d'inférence qui conduisent des manipulations et tests jusqu'aux procédés de fabrication et enfin au produit. De telles bases de données sont alimentées par chacune des unités de R&D pour un stock central qui assure une fonction de consolidation et de diffusion de type libre accès interne. Par cette voie on met en forme l'activité en opérant sur la « ressource connaissance ». Cet ordre est d'autant plus nécessaire que la diversité des expériences est grande au sein de la firme.

Pour le second cas on peut justement reprendre les constats établis par les praticiens dans leur tentative d'étendre ce principe de mémorisation à des connaissances qui ne sont pas complètement codifiées.

Les méthodes de retour d'expérience en constituent un bon exemple¹. Bien que leur utilisation effective ne soit pas généralisée dans un grand nombre d'entreprises, il est possible de tirer quelques enseignements des réalisations. Ces méthodes sont orientées vers la conservation des métiers (pour pallier la perte de connaissances avec la mobilité des employés ou la multiplication des projets d'innovation) et utilisent des entretiens avec des experts. Ce recueil de données consomme du temps. Il nécessite aussi une certaine fidélité dans la traduction de connaissances procédurales (fruits de l'expérience concrète des employés) en connaissances déclaratives mises à la disposition d'utilisateurs potentiels. On peut questionner le retour de ces investissements eu égard aux difficultés relatives aux opérations d'extraction et de mémorisation nécessaires à la diffusion des connaissances². Le stockage des connaissances dans des bases de mémoire pose en effet le problème de leur utilisation : les utilisateurs seront-ils suffisamment nombreux pour justifier des protocoles de recueil souvent lourds, quel est le délai d'obsolescence des connaissances capitalisées, enfin jusqu'où aller dans la conservation des différents contextes de la connaissance ? Toute tentative de gestion des

¹ - Elles ont le plus souvent été conçues dans le cadre d'activités technologiquement complexes : les méthodes KADS (Knowledge Acquisition and Design Structuring), KOD (Knowledge Oriented Design), REX (Retour d'Expérience), MKSM (Methodology for Knowledge Systems Management), ont été mise au point au sein de grands organismes publics de recherche ou de grandes entreprises.

connaissances s'expose au risque de privilégier un savoir incomplet (parce que décontextualisé) aux situations et conditions concrètes d'activité. Ces tentatives de codification peuvent du reste entraver les processus de création et d'innovation. Ici la mémorisation volontaire et centralisée des connaissances présente un risque de sur codage des connaissances rendant pour le moins insuffisante leur utilisation à partir des bases de données. On peut ainsi justifier l'échange décentralisé de connaissances plus tacites. Mais doit-on pour autant écarter toute tentative de structuration de la mémoire à un niveau collectif ? Jusqu'à quel point accepter cette apparente antinomie entre les conditions de créativité et les exigences de la codification ? Les processus de capitalisation des connaissances qui participent à l'élaboration d'une mémoire d'entreprise peuvent en fait être qualifiés de trois manières complémentaires :

- la capitalisation doit être nuancée et adaptée aux situations : on n'agit pas de la même manière à partir d'éléments tangibles (données, procédures, plans, modèles, algorithmes, documents d'analyse) et d'éléments intangibles (capacités individuelles, talents professionnels, connaissances privées, connaissances nourries par l'histoire de l'entreprise),
- la capitalisation n'est jamais directe : elle nécessite la formalisation de méthodologies pour extraire les connaissances de leur contexte et procède ainsi souvent par combinaison de connaissances tangibles et intangibles (Hatchuel et Weil 1992),
- la capitalisation constitue forcément une prise de recul par rapport aux processus d'innovation qui génèrent de nouvelles connaissances et en détruisent d'autres.

On est bien en présence d'une question d'organisation vis-à-vis de laquelle la capitalisation n'est qu'une des étapes reliées à d'autres telles que l'identification, l'extraction, le stockage et la diffusion des connaissances. Le management des connaissances prend la forme de processus qui sont à la fois internes et externes, dédiés et partagés avec d'autres missions. Ces tentatives rencontrent des mémoires qui sont déjà organisées collectivement : le métier (dans sa définition professionnelle) constitue un référent pour les actions individuelles, les structures de décision au sein de l'entreprise fixent les missions de chacun quant à la recherche et la mémorisation des connaissances pertinentes.

² - L'un des concepteurs de ces méthodes met bien en évidence les trois dimensions de la connaissance : la syntaxe, la pragmatique et la sémantique, voir (Ermine 1996).

De manière plus générale, la gestion des connaissances est l'un des enjeux de l'articulation délicate entre unité et diversité de l'organisation, articulation qui devient encore plus sensible dans les situations d'innovation. On est en présence d'un dilemme, d'une répartition adéquate des missions, qui est assez bien analysée dans la littérature. Dans ses fondements, le management de l'innovation est en effet un processus antagonique, sinon ambigu. A la suite de Perrow (1986) March et Sproull (1990) ont bien caractérisé l'antagonisme organisation – innovation. Celui-ci renvoie à des cycles différents d'exploration et d'exploitation qui ne reposent pas sur la même utilisation des ressources de la firme, notamment en ce qui concerne l'incertitude relative à la technologie ou à la nature du travail réalisé. Les auteurs montrent qu'une technologie est généralement adoptée si les dimensions techniques et institutionnelles de l'entreprise s'en trouvent améliorées. L'impression d'une certaine confusion au sein de l'organisation n'est ainsi pas rare. Il a été démontré que cette confusion était souvent issue de la conjonction de deux processus : l'un d'essence bureaucratique tendant à standardiser les structures organisationnelles, l'autre exprimant des processus incertains dans leur finalité et temporalité. Duncan (Duncan 1976) a développé la notion de structure duale pour tenter d'en rendre compte, et celle d'«ambidextrie organisationnelle» pour souligner la nécessité de conjuguer principe hiérarchique et initiative personnelle hors des règles de standardisation.

2.3. La méthodologie sélectionnée pour analyser les stratégies de mémoire

C'est bien l'organisation de l'entreprise dans son ensemble qui crée des connaissances, les répartit de manière plus ou moins spécialisée au sein de fonctions et départements, et incite les employés à les combiner de manière plus ou moins durable au moyen de dispositifs de coordination. Pomian définit à cet effet les objectifs de la mémoire d'entreprise comme « la volonté de préserver, afin de les réutiliser plus tard ou le plus rapidement possible, les raisonnements, les comportements, les connaissances, même en leurs contradictions et dans toute leur variété » (Pomian 1996). C'est une conception de l'entreprise comme collection d'espaces ou de plate-formes de création de connaissances que l'on peut à ce titre développer. Selon Nonaka et Konno ces espaces recouvrent alternativement plusieurs dimensions : physiques (département ou service, aire d'influence commerciale), virtuelles (courrier électronique, téléconférence), mentales (expérience partagée, interactions professionnelles, idées et représentations), (Nonaka et Konno 1998). Ces espaces produisent, diffusent et reçoivent différents types de connaissances, faisant à ce titre l'objet de formalisations différenciées.

Il existe une variété de connaissances et de dispositifs de mémoire qu'il faut bien distinguer. Les firmes étudiées considèrent deux grandes familles de connaissances :

- les connaissances scientifiques et techniques codifiées qui se présentent comme prêtes à l'emploi pour les différents laboratoires d'un même réseau d'entreprise,
- les connaissances qui résument les enseignements managériaux de la conduite d'un projet quelle que soit sa nature.

Ces connaissances, plutôt déclaratives, s'appuient sur d'autres connaissances de nature procédurales qui se créent au travers de processus qui contiennent déjà des espaces de mémoire de court ou long terme. A priori ces processus de création et de diffusion n'ont aucune raison d'être homogènes pour un ensemble de laboratoires d'une même firme. C'est lorsqu'un certain seuil de diversité -perçu comme tel par les dirigeants - est atteint que des projets volontaristes de mémorisation se font jour. Structurer la mémoire de l'organisation consiste alors à fournir des repères aux acteurs, ou bien à contraindre, par des opérations forcées de capitalisation, les différents processus de création de connaissances dans la perspective de mieux les alimenter à nouveau.

Nous proposons de distinguer les structures et les processus de construction de mémoire dans un mouvement cyclique.

Les structures définissent les missions de chacun des départements (laboratoire central de R&D, laboratoire en réseau, unités de R&D regroupées avec la production et le marketing au sein de centres de profit), et la coordination souhaitable entre ces unités ainsi qu'avec les partenaires externes (centralisation des données, diffusion des connaissances, évaluation des activités). Ces structures sont définies de manière centralisée dans le but explicite de maîtriser la diversité cognitive engendrée par l'accumulation des ressources technologiques. Elles offrent un cadre d'investigation aux activités de R&D en s'enrichissant des expériences les plus intéressantes.

Les processus sont plutôt orientés vers l'exploration d'opportunités offertes par les situations de gestion rencontrées par chacune des unités. Ils ne peuvent pas se définir exclusivement de manière centralisée, leur but se constitue de manière émergente dans la rencontre des opportunités et des limites de diffusion des connaissances. En cela ils permettent d'animer les structures et concrétisent des actions qui n'existent que sous forme d'intention au travers de ces dernières.

Afin d'appréhender ces différents niveaux d'action il était nécessaire d'adopter une méthodologie permettant de distinguer les différents types de structuration des firmes multinationales. Celle utilisée par Van de Ven et Poole (2000) semblait la plus adéquate puisqu'elle consiste à analyser les processus d'innovation en articulant plusieurs catégories d'évènements d'origine différente mais qui participent à un même mouvement de structuration. A cet effet trois dynamiques de structuration peuvent être envisagées :

- Une dynamique "historique" qui définit les opportunités et contraintes d'environnement pour l'entreprise. Il s'agit des tendances d'organisation d'un secteur d'activité (l'état de développement scientifique et technologique, la forme prise par le jeu concurrentiel). Il s'agit également du contexte institutionnel au sein duquel est immergée l'entreprise (règles et pratiques scientifiques du pays d'accueil de la filiale, cadres locaux de formation des compétences).
- Une dynamique "fonctionnelle" qui correspond aux structures de l'entreprise. C'est le caractère prescriptif du management : définition de fonctions et de buts, construction et légitimation de la stratégie, programmation des voies d'accès et de mobilisation des ressources cognitives.
- Une dynamique d'"émergence" qui recouvre les divers processus autonomes d'organisation interne et externe, les voies empruntées par les acteurs pour satisfaire les buts et donner une forme spécifique à l'activité dans laquelle ils sont engagés. C'est à ce niveau que l'on peut identifier les compétences développées par les employés ainsi que la construction de nouvelles connaissances.

Les deux premières dynamiques sont les plus propices à la structuration d'une mémoire centralisée tandis que la troisième reflète les processus de mémorisation plus épars et exploratoires. L'analyse des effets de chacune des dynamiques sur la mémoire organisationnelle a été réalisée en tenant compte des effets produits par les autres (chacune étant en quelque sorte le contexte d'action des autres). Le recueil des données a été organisé pour ces trois dimensions, entre février 2000 et juillet 2001, d'une part au moyen d'entretiens semi-directifs, d'autre part au travers des réactions suscitées par la restitution de l'étude auprès de nos interlocuteurs (directeurs d'unité, direction des ressources humaines, chefs de groupe technologique, responsables de projet, employés de R&D). Notre attention s'est portée sur des firmes multinationales d'origine européenne et américaine implantée sur les deux continents (voir tableau 1). L'objectif a consisté à expliciter les actions qui président aux

stratégies de mémoire en utilisant la méthode des cas qui autorise l'analyse des contextes organisationnels au sein desquels se développent les outils de gestion.

Dans une perspective exploratoire, nous avons davantage accordé la priorité à la description des mouvements de construction des ressources, des outils ou dispositifs de gestion, plutôt qu'à la comparaison des états des différentes entreprises à un moment précis. Cette modalité paraissait la plus pertinente pour rendre compte du caractère composite de la mémoire d'entreprise qui fait appel à divers outils de gestion relevant de la fonction R&D, de la gestion des ressources humaines ou des stratégies d'alliance.

3. Diversité cognitive et choix de mémoire

Les stratégies de mémoire que nous analysons se développent dans un mouvement d'intégration de différents processus de mémoire localisés qui fait suite à une diversification remarquable des ressources cognitives. Nous précisons tout d'abord les conséquences majeures de cette diversification avant d'analyser l'intégration des processus de mémoire en distinguant les différents effets, des plus centralisateurs aux plus localisés.

3.1. La diversité cognitive par choix

Trois mouvements majeurs de diversification sont venus briser une stabilité qui était jusqu'alors favorable à la consolidation des connaissances pour les activités de R&D et leur diffusion vers les autres départements de l'entreprise. L'ensemble des transformations a été impulsé progressivement par les directions générales dans le but de disposer de ressources suffisamment différenciées dans la conduite de l'innovation.

- Une stabilité de l'organisation de la R&D moins assurée.

Les entreprises multinationales, notamment celles qui ont des ambitions technologiques avérées, recherchent une diversité de ressources dans l'organisation de leur R&D. Il s'agit d'une diversité dans les modes de conception du produit, de construction de la technologie et du rapport au client (Gassman et Von Zedwitz 1999).

Tableau 1 - Les firmes étudiées

Firmes	Secteurs	Emploi Global (2001)	Budget R&D % CA	Zones d'étude	R&D 3° génération	Connaissances en jeu
Agilent Technology	Informatique	47.000	10.0%	Allemagne et USA	non	test et mesure semi conducteurs, analyse chimique
Alcatel Space	Télécoms	100.000	9.0%	Allemagne, France et USA	n.p (2)	micro-ondes actives et passives, filtres et amplificateurs de puissance
AT&S	Informatique	1648	n.s (1)	Autriche	n.p	Tests procédés électroniques
Bull	Informatique	21.000	5.9%	France	non	Interfaces graphiques, technologies Internet
Canon	Informatique	75.000	7.5%	France	non	Compression d'images, capteurs électroniques
Ericsson	Télécoms	100.000	15.0%	Autriche	non	Interfaces Télécommunications Internet
Fabre	Pharmacie	7.000	20.0%	France	non	Criblage haut débit, chimie cutanée
Hewlett Packard	Informatique	124.600	7.7%	Royaume-Uni	oui	Convergence Informatique et Télécommunications
HMR (3)	Pharmacie	38.109	17.0%	Allemagne, France et USA	non	Post génomique
ICI	Pharmacie	58.000	2.5%	Royaume-Uni	non	Catalyse appliquée
ICL	Informatique	22.250	2.9%	Royaume-Uni	non	Usages Internet
Kapsch	Télécoms	1993	13.0%	Autriche	n.p	Traitement du signal, réseaux téléphoniques
Merck	Pharmacie	57.000	12.0%	Allemagne et USA	non	Toxicologie
Motorola	Télécoms	130.000	9.0%	France	oui	Electronique de puissance, interconnexion de réseaux mobiles
Nortel	Télécoms	76.700	14.0%	Royaume-Uni	non	Algorithmes mathématiques pour contrôle trafic téléphonique
Pfizer	Pharmacie	46.000	17.0%	Royaume-Uni	oui	Biotechnologies
Racal Electronics	Télécoms	10.000	6.0%	Royaume-Uni	non	Radio fréquence, technologies digitales
RPRorer (3)	Pharmacie	26.000	17.5%	France	non	Génomique
SCM	Télécoms	258	8.0%	Allemagne, France et USA	n.p	Décodeurs numériques
Siemens	Télécoms	440.000	8.0%	Autriche	oui	Electronique de puissance

(1) n.s = non significatif lorsque la quasi totalité de l'activité de l'entreprise est constituée par la R&D.

(2) n.p = non pertinent lorsque la structure est en cours d'évolution au moment de l'enquête ou lorsque la taille de l'entreprise ne le justifie pas.

(3) Etudiés avant fusion (Aventis)

Cette recherche se traduit par des implantations très différenciées afin de capter des attitudes et des comportements complémentaires en matière de connaissances techniques et de créativité (le sens de la stratégie multinationale étant d'intégrer la diversité plutôt que de la subir). Elle se traduit aussi par une recherche de profils professionnels complémentaires plus qu'identiques (diversification des sources de recrutement, mixité des profils scientifiques, technologiques et managériaux). Ces orientations font de la firme dans son ensemble, comme de l'unité ponctuelle de R&D, une agglomération très large de capacités cognitives dont le temps de séjour au sein d'une activité peut être assez réduit : les employés séjournent quelques années au sein d'une unité puis la quittent sans avoir participé à des apprentissages significatifs³. Les organisations internes qui avaient auparavant l'avantage de fixer et de produire des connaissances tacites partagées (Lam 1998) ne disposent plus de l'espace et du temps nécessaire pour établir des coopérations et des interactions cognitives longues. Le renouvellement des effectifs crée une diversité cognitive qui nécessite de nouvelles modalités de stabilité.

- Une croissance des coopérations technologiques qui étend les frontières de la diversité.

Les alliances stratégiques fondées sur une base internationale ont pour but d'accélérer la constitution d'une masse critique de compétences, le nombre de ces alliances a quintuplé entre 1989 et 1999 (Kang et Sakai 2000). Sur le seul plan des coopérations avec les universités, les firmes tissent des réseaux globaux d'absorption des connaissances. Ces coopérations sont destinées à capter ou conforter des connaissances de base qui ne relèvent pas directement des missions principales des unités de R&D. Elles se déclinent sur une échelle internationale pour établir le réseau d'attention le plus dense possible. Ce type de coopération ne prend véritablement sens qu'à partir du moment où les connaissances acquises alimentent le ou les projets pertinents au sein du réseau. Comme l'analysent Goodman et Sproull (1990) l'intégration d'une firme à un réseau de coopération nécessite l'organisation de la firme elle-même en réseau au moyen de plusieurs unités décentralisées qui peuvent aller jusqu'à se concurrencer entre elles. La question consiste à savoir de quelle manière chacune des coopérations respecte cette mission (une coopération devant alimenter à terme un processus d'innovation), et dans quelle mesure les connaissances sont transférées d'une unité

³ - Il faut remarquer que les problèmes engendrés par la mobilité ne constituent pas un phénomène récent, du moins pour certaines activités telles que l'électronique où près de 60% des ingénieurs quittent la fonction R&D après trois années d'activité, voir (Badawy 1988).

à une autre, une fois les fruits de la coopération obtenus. La question de la diversité se pose ici doublement. Il s'agit tout d'abord de la compatibilité et de la complémentarité des équipes (interne et externe) en tant que facteur de réussite du processus coopératif (Hagedoorn et Schakenraad 1994) ; il s'agit également de la capacité à assimiler et diffuser en interne les connaissances pour réussir le transfert technologique (Lambert 1993).

- Un nouveau mode de coordination qui bouleverse les repères cognitifs.

Le management par projet organise aujourd'hui la quasi-totalité des activités de R&D. Il consiste à réunir différentes capacités cognitives portées par des compétences professionnelles diverses afin d'accélérer les délais de conception des produits ou d'élaboration d'une technologie. L'organisation d'un projet peut emprunter différentes modalités de coordination plus ou moins ambitieuses en terme de maîtrise de ces délais (Clark et Wheelwright 1992)⁴. Lorsque la majeure partie des activités fait l'objet d'une organisation en projets qui se succèdent les uns aux autres, les acteurs répondent à un double rattachement (leur fonction ou métier et le projet) qui complexifie les processus de coopération et brouille les repères cognitifs. La diversité cognitive et professionnelle au sein d'un projet contraint par le temps représente une promesse d'interactions qui comporte cependant de grands risques d'échec : faible synergie entre les participants, dépassement des délais et des budgets, résultats non conformes aux objectifs (Jehn, Northcraft, et Neale 1999). De manière complémentaire la succession des projets génère de fait une profusion de connaissances qui ne sont pas forcément utilisées par la suite (Prusak 1997). Le pari d'un projet est davantage la création de connaissances plutôt que leur mémorisation au sein des structures métiers. Pour finir, les difficultés de maîtrise de la diversité ne font que s'accroître lorsque le projet – développé avec des équipes dispersées géographiquement – est conçu dans le but de favoriser la diffusion des connaissances au sein du réseau multinational de R&D (Schweiger 1998).

La production d'une telle diversité crée des besoins d'inventaire et de repère cognitifs. Outre la diversité des activités (produits/technologies), celle des organisations (départements spécialisés, équipes – projet) et des compétences lance un défi aux organisations. Comment attribuer et concilier les missions des uns et des autres ? De quelle manière intégrer les différentes actions ? Peut-on concevoir une alimentation en connaissances des activités les

⁴ - Il ne s'agit pas ici de distinguer les différentes formes d'organisation des projets, mais de considérer parmi celles-ci les principaux vecteurs de maîtrise de la diversité. Pour un survey complet sur la question voir Garel, Giard et Midler, 2002.

unes à partir des autres ? Plusieurs issues existent en fait pour consolider les bases de connaissances et reconstituer une proximité entre des capacités cognitives dispersées.

3.2. Diversité des connaissances et structures d'organisation

Les firmes étudiées explorent cette diversité de manière sensiblement similaire, mais leur structures de mémoire ne font pas état du même stade d'avancement. Parmi les trois actions majeures d'organisation de leur mémoire - réseau intégré de R&D, procédures de pilotage des projets, acquisition structurée des connaissances externes - c'est au niveau de la maturité du réseau de R&D que ces firmes se différencient (voir tableau, colonne R&D 3^o génération). Ces trois orientations donnent lieu à des structures destinées à accompagner le mouvement de globalisation technologique. Elles orientent l'organisation de la diversité en offrant des voies privilégiées de capitalisation et de diffusion des connaissances.

3.2.1. De la concentration au réseau de connaissances

L'organisation de la R&D en réseau privilégiée aujourd'hui est le fruit de deux expériences majeures. Elle s'incarne dans une R&D dite de 3^o génération destinée à fonctionner en réseau. Dans un premier temps (essentiellement au cours des années 80), les firmes sont passées d'une centralisation de la fonction R&D à une décentralisation auprès des unités opérationnelles (ou Business Units). Ce mouvement s'est opéré à partir du constat de l'éloignement entre activités de conception et préoccupations commerciales. Schématiquement, un laboratoire central concentrait l'essentiel des ressources de recherche et alimentait les différentes unités de développement et de production en fonction de leurs besoins d'innovation. D'une manière générale, ce sont les limites de la centralisation des activités de R&D (l'élaboration de connaissances technologiques ne prenant pas suffisamment en compte les exigences du marché) qui ont poussé ces firmes à transformer leur fonction R&D en fournisseur décentralisé de technologie. Les laboratoires centraux ont été disloqués et leurs ressources segmentées en fonction des orientations des BU. Des liens plus étroits ont ainsi été établis au sein d'une même chaîne d'innovation.

Dans un second temps (les années 90), des dérives sont apparues : conformément à ses objectifs, chaque unité était fondée à valoriser ses travaux en cédant des licences ou en nouant des coopérations avec d'autres entreprises ; du coup la diffusion externe des connaissances pouvait l'emporter sur la diffusion interne entre les différentes unités. L'autonomie de

décision des unités opérationnelles devenait indépendance technologique vis-à-vis du groupe multinational. Afin de maîtriser ce risque, des « corporate labs » ont été mis en place. Ils répondent au besoin de dissocier à nouveau les activités de court-moyen terme de celles de long terme, mais surtout d'instaurer des dispositifs d'accumulation des connaissances. Ces laboratoires ont pour mission l'exploration et la capitalisation de nouvelles connaissances, mais ils n'opèrent pas de manière centralisée car leurs ressources sont réparties sur plusieurs filiales et ont pour exigence de fonctionner en réseau. Le plus souvent une « communauté technique interne » soutient ce fonctionnement en réseau. Celle-ci regroupe des chercheurs et ingénieurs réputés pour leur maîtrise professionnelle, elle tient un rôle d'expertise et de diffusion des expériences. Leurs membres sont virtuellement en contact permanent et sont régulièrement consultés pour faciliter l'accès aux connaissances détenues en interne ainsi que chez les partenaires. Cette nouvelle structure d'organisation est conçue pour concilier les apports des projets de long terme conduits avec des partenaires extérieurs et les projets de moyen terme pris en charge par les ressources de R&D qui sont coordonnées de manière plus étroite avec les unités opérationnelles. Cette évolution des structures correspond à une nouvelle organisation de la gestion des connaissances. La complexité des connaissances est prise en compte : leur lieu et modalité de production d'une part, leur finalité et mode de conservation d'autre part, sont reconnus et attribués à des niveaux de décision différents. Certes les firmes ne se soustraient pas aux problèmes de coordination qui peuvent se développer entre les différents niveaux, mais les responsabilités de gestion des connaissances sont plus clairement établies. Cette R&D en réseau différencie les firmes : une part d'entre elles parvient à faire fonctionner ses différents laboratoires selon ce schéma tandis qu'une autre, tout en ayant pris la mesure de ses enjeux, éprouve des difficultés certaines à faire communiquer les différents niveaux de responsabilité de mémoire.

3.2.2. Pilotage des projets et concentration de l'évaluation

Les projets se définissent dans une discussion entre responsables marketing et R&D. Cette discussion porte sur l'intérêt du projet eu égard aux missions de la filiale, et se négocie en termes de coûts – avantages. Tout projet est soumis à un comité d'experts qui décide du lancement et de l'attribution d'un budget. Cet arbitrage se réalise en référence à une enveloppe budgétaire attribuée par la Direction Générale à chacun des sites en fonction de ses résultats antérieurs. La préparation d'un projet est donc centrale, c'est sur elle que repose la justification des travaux futurs. L'interaction entre les différentes connaissances des acteurs

est de cette manière incitée pour que les propositions articulent des besoins issus de la connaissance des clients et des ressources élaborées à partir de la production de connaissances scientifiques et techniques. Ce management par projet poursuit un but de lisibilité des activités dont le contenu est laissé à la discrétion des responsables locaux des projets. Il s'agit ici d'encadrer du mieux possible la création de connaissances. Pour cela, des procédures standards de définition et d'évaluation des projets sont imposées à chacune des filiales en terme de performance technique et économique. L'évaluation est établie de manière régulière au moyen de revues de projet dont le calendrier peut varier en fonction des firmes. L'évaluation permet de réaliser des arbitrages budgétaires, et d'opérer à plus long terme de nouvelles affectations de ressources aux unités, et peut même aller jusqu'à modifier les missions d'une filiale. Cette évaluation fixe un cadre d'action aux différentes ressources de la multinationale. Elle permet aussi d'identifier les capacités cognitives qui se développent dans l'entreprise soit au moyen de la transcription des expériences au sein de bases de données à vocation centrale, soit au niveau même des responsables des projets qui concentrent de fait une mémoire davantage tacite et certainement plus temporaire.

Exemple 1 - Management par projet et centralisation des données

A est une multinationale qui s'est fortement développée par croissance externe au cours des deux dernières décennies. Issue de l'industrie chimique, elle a redéployé ses investissements vers les Sciences de la Vie. Présente historiquement en Europe, elle s'est implantée aux Etats-Unis pour des raisons commerciales mais surtout technologiques. Depuis une date récente le pilotage des activités de R&D est défini depuis un centre américain qui définit dans le détail les différentes procédures de lancement et de contrôle d'un projet. Au sein de chacune des filiales un directeur des projets a la charge d'appliquer ces procédures et de diffuser auprès de ses collègues des autres filiales les résultats acquis à chacune des étapes d'évaluation. Ces résultats sont réunis dans un document électronique centralisé aux Etats-Unis et mis à la disposition des différents directeurs. Cette centralisation permet d'une part de comparer l'efficacité de chacun des projets en terme de délai, coût, et fiabilité technique, mais aussi d'identifier la production de nouvelles connaissances au plan interne pour les diffuser vers les utilisateurs potentiels. La nature des connaissances qui circulent est plutôt codifiée, même si figurent dans les documents le détail des expérimentations (manipulations, simulations électroniques et tests de laboratoire).

Un tel document électronique constitue une référence objective - il inclue également l'état des connaissances scientifiques mondiales à un moment précis - qui peut être consulté à tout moment.

Ce type d'évaluation présente plusieurs avantages complémentaires (unification du pilotage des différents projets, possibilité de les comparer, diffusion d'une pratique d'évaluation) mais

n'abolit pas pour autant la diversité interne des firmes et ne favorise pas outre mesure la diffusion des connaissances tacites.

3.2.3. L'acquisition externe des connaissances comme mémoire sélective

Un moyen complémentaire de gestion des connaissances consiste à rétablir une certaine stabilité des ressources cognitives employées. Dans cette perspective le recrutement d'un chercheur ou d'un ingénieur gagne à faire l'objet d'une préparation et d'une prise d'assurance auprès des candidats. Des structures de collaboration sont mises en place afin de réguler les flux de connaissances. Un lien stable avec une université, une école d'ingénieur ou un laboratoire de recherche permet d'utiliser les services de séries régulières d'étudiants avancés que l'on peut in fine sélectionner. L'organisation académique propose des candidatures en fonctionnant comme un filtre, ce qui minimise les risques de recrutement. Cette stratégie de collaboration se structure au niveau local dans l'aire d'influence géographique du site de R&D. Elle s'articule autour de trois dispositifs majeurs.

- Le stage pour étudiants permet de tester les capacités des individus en même temps qu'il fait connaître l'entreprise aux futurs recrutés. Ceux-ci sont insérés dans des projets de R&D et placés sous la responsabilité d'un tuteur qui facilite leur apprentissage des méthodes de travail. Le stage est en fait une période d'observation pour les firmes qui accordent beaucoup d'importance à la capacité des individus à relier leurs compétences aux situations dans lesquelles ils seront placés : compréhension des besoins exprimés par leurs collègues au sein d'un projet, explicitation des questions de recherche, aptitude au management. Pour de nombreuses firmes, les stagiaires représentent une forte proportion des recrutements.

- La « thèse industrielle » repose sur un principe élargi. Il s'agit de nouer une collaboration avec un partenaire académique autour d'un projet de recherche ou de développement. La grande majorité des firmes utilise des étudiants de doctorat afin de structurer la collaboration. Cette modalité est peu coûteuse et permet d'objectiver la relation entre les partenaires car l'aboutissement de la thèse est un objectif bien partagé par les deux parties. L'étudiant joue le rôle d'intermédiaire entre les partenaires académique et industriel, il fait découvrir à l'un et à l'autre les attentes et les pratiques respectives, il permet en cela le rapprochement des intérêts. La préparation de cette activité est un véritable investissement pour l'industriel qui engage sa réputation auprès des universités. En fait l'industriel fait plus que sélectionner un candidat au

doctorat, il choisit aussi un support académique qui participe à l'élaboration du travail du doctorant et qui lui procure de nouvelles connaissances.

- Ces modalités s'accompagnent d'actions situées plus en amont qui consistent à établir des partenariats afin d'influencer une partie des cursus de formation. Les firmes sélectionnent des partenaires académiques dans le but d'élaborer conjointement la formation des diplômés. Il s'agit d'une production commune de ressources cognitives développée dans chacune des aires d'influence des unités de R&D. En cherchant à s'attacher la préférence de quelques universités ou écoles d'ingénieur, les firmes élargissent ainsi les bases de connaissances dont elles pourront disposer dans le futur.

Exemple 2 – Développement des coopérations externes et acquisition de connaissances

B est un grand constructeur d'équipements de réseaux de communication qui a récemment choisi de se spécialiser sur la complémentarité entre technologies et services liés à Internet. Les activités de R&D sont organisées en deux niveaux (laboratoires orientés long terme et fonction R&D décentralisée auprès des unités opérationnelles). L'acquisition de connaissances externes est privilégiée par l'entreprise, elle se réalise par des implantations très diversifiées (41 unités de R&D dans le monde), des acquisitions de start up, et par une politique de recrutement basée sur les partenariats académiques (les stages fournissent 80% des nouvelles recrues). Le recrutement est orienté vers des profils de docteurs en génie logiciel démontrant des talents combinant expertise technique et compréhension des usages futurs de l'Internet. Ces profils sont assez rares car très convoités par des firmes plus anciennement implantées sur ce créneau. Dans ce cas, la collaboration académique est conçue comme une “fenêtre d'accès” aux technologies émergentes. Dix universités ont été sélectionnées pour satisfaire cet objectif. L'entreprise finance des chaires de professeur ainsi que des thèses de doctorat au sein des universités et réalise des dons d'équipement. Les professeurs rémunérés par la firme rendent plus direct l'accès aux réseaux de recherche académique, ils facilitent la sélection des étudiants candidats à la thèse industrielle, et participent directement à l'assimilation des nouvelles connaissances en partageant leur temps entre les équipes de R&D et l'université. Un réseau est ainsi stabilisé entre les partenaires dans le but de mettre l'industriel en position permanente d'élargissement de ses choix technologiques.

Au total il s'agit bien d'instituer un moyen stable d'acquisition de nouvelles connaissances au regard des besoins qui s'expriment dans le développement des activités industrielles. La mémoire est ici l'affaire des responsables des alliances académiques qui concentrent les enseignements des collaborations passées et orientent les futures incorporations de compétences techniques.

3.3. Les processus de gestion orientés mémoire

Si les structures sont destinées à établir une diffusion minimale des connaissances pour toutes les unités d'une même firme, les processus naissent d'intérêts plus localisés et leurs résultats ne font pas forcément l'objet d'une généralisation car non reconnus comme outils de mémoire à part entière. Ils peuvent ainsi compléter la mission de maîtrise de la diversité cognitive sans toutefois s'imposer comme dispositif global de gestion. Deux processus majeurs de gestion des connaissances jouent un rôle décisif à ce niveau : les réseaux internes de capitalisation et la validation des compétences techniques.

3.3.1. Les pratiques de réseau interne

Le transfert technologique depuis une collaboration ou un projet est une question majeure de capitalisation des connaissances. Les structures examinées constituent des plans d'action incomplets pour diffuser les connaissances depuis une source de création vers une autre unité ou un projet qui soit en déclare explicitement le besoin, soit est susceptible de l'éprouver à plus long terme. Il s'agit d'accumuler les connaissances non pas de manière centralisée, mais en les diffusant vers les unités qui sont les premières concernées par la nature de la technologie eu égard à leur mission. Cette "mission de réseau" a bien été analysée par Imai (1990) qui a mis en évidence le fonctionnement des réseaux transnationaux sur la base d'un renoncement à définir la stratégie d'"en haut". Au sein des firmes étudiées, ces pratiques ne sont pas le fait de structures organisationnelles établies, elles relèvent plutôt de réseaux internes qui irriguent chacune des filiales. A cet effet, il appartient aux laboratoires de R&D de rendre visible leur production de connaissances dans la perspective de faciliter les échanges avec les autres unités. C'est dans ces conditions que se développent des pratiques de réseau qui consistent à assurer la disponibilité des ressources pertinentes.

Les interactions qui nourrissent un réseau interne ne sont pas de même nature que celles qui structurent un projet : elles ne sont pas contraintes par le temps, elles reposent sur le don avec une contre partie qui réside dans l'appréciation des propositions par les collègues, leur finalité consiste à élargir la base d'expérience d'un ou plusieurs employés de R&D. D'une autre manière, ces réseaux diffèrent des bases de données centralisées : les connaissances qui y circulent ont pour but de mettre en contact des employés ou des équipes, elles ne font pas l'objet d'une codification directe en participant toutefois à la stabilité des communautés d'intérêt pour une technologie ou l'approche de la conception d'un produit.

D'une manière plus générale, on a pu constater que la coordination internationale des laboratoires et unités opérationnelles de la multinationale ne se réalise pas au moyen de projets combinant différentes ressources localisées (les projets internationaux sont peu nombreux), mais plutôt par des coopérations transversales à distance entre différentes unités. Le management des connaissances devient de ce fait transnational par proximité cognitive.

Exemple 3 - Circulation des expériences et consolidation des connaissances

C est organisée de manière multidivisionnelle sur la base de ses compétences technologiques. Le nombre et la taille des projets posent le problème de la circulation des connaissances au sein des divisions. Un outil intranet fournissant les informations techniques en usage au sein des différentes divisions a été mis en place depuis le milieu des années 90. Mais cet outil est jugé insuffisant pour rendre compatible esprit d'initiative et esprit d'équipe dans une perspective d'innovation orientée vers le client utilisateur des équipements informatiques. Dans chaque unité opérationnelle (B.U) plusieurs dispositifs ont été mis en place pour favoriser la circulation des connaissances et des expériences qui leur sont liées. Il s'agit d'ateliers et de forums dédiés à la présentation de propositions d'innovation technologique et de compte-rendu d'expérience. Chaque proposition fait l'objet d'un examen collectif et donne lieu à une sélection. Les propositions retenues bénéficient d'un soutien qui se traduit par une promotion du projet auprès des membres de l'unité opérationnelle. La diffusion des connaissances qui structurent chaque proposition n'a pas exclusivement pour finalité le lancement d'un projet d'innovation, mais plutôt le renforcement de la cohésion du réseau interne à chaque unité. La direction stratégique des ressources humaines de l'entreprise a pour mission d'amplifier cette diffusion des connaissances dans le cadre du développement des compétences de chaque division.

3.3.2. L'identification des compétences techniques comme mémoire diffuse

L'existence de tels réseaux permet de réduire l'incertitude relative au transfert technologique réalisé aussi bien sur une base interne que dans le cadre d'une collaboration. Une exigence complémentaire se développe en matière d'incorporation directe des savoirs nouveaux au sein des ressources internes. Il s'agit d'évaluer le plus précisément possible le capital de connaissances qu'a pu acquérir l'entreprise. L'investissement des responsables R&D à ce niveau consiste en fin de compte à évaluer les progressions cognitives au sein de leurs propres effectifs. Ce dernier processus constitue le dispositif de capitalisation des connaissances le plus élaboré que nous avons eu l'occasion d'analyser : il s'agit d'un processus d'évaluation et de gestion des compétences qui n'est pas exclusivement dédié à la capitalisation. Celui-ci est mis en oeuvre dans certaines entreprises par un comité d'experts regroupant des responsables des ressources humaines, de R&D et de projet. Le but consiste à identifier les acquis cognitifs des employés au sens large, il s'agit aussi bien de la maîtrise de concepts et de savoir-faire

techniques que de la capacité à collaborer au sein d'un projet interne ou externe. Ce comité incite les candidats à la promotion professionnelle au sein de la seule échelle technique⁵ à constituer un dossier retraçant leur expérience personnelle. Les dossiers sont étudiés sous les différents angles d'analyse mentionnés, et les candidats questionnés sur leurs aptitudes et sources de connaissances. Si l'issue pour les candidats est une possibilité de promotion, pour les comités elle représente un véritable espace de confrontation des expériences et l'entretien d'une mémoire de management technologique.

Exemple 4 – Des comités de validation de l'expertise pour élaborer la mémoire technologique

D est une entreprise pionnière en matière de circulation interne des connaissances. Jusqu'à la fin des années 80, la direction générale limitait la participation de ses ingénieurs aux congrès scientifiques afin de protéger son patrimoine de connaissances qui était estimé très en avance sur celui de l'institution académique. La communauté technique de l'entreprise est constituée de 300 membres exerçant dans plusieurs filiales. Elle est organisée en domaines de compétence technologique afin de dégager des référents pour chacun d'entre eux, et de veiller à leur diffusion au sein des différentes divisions (lettres d'information, séminaires internes). Les membres de la communauté sont systématiquement consultés lors du choix des projets d'innovation. Ils sont aussi impliqués dans les comités d'évaluation des compétences des employés. D a développé de nombreux dispositifs de gestion des compétences techniques (opérations récurrentes de formation, entretiens trimestriels d'appréciation du personnel, groupes de résolution de problème et d'échange d'expérience) qui permettent de manière complémentaire de diffuser de nouvelles connaissances.

Les comités de validation des compétences techniques se réunissent au niveau des zones d'exercice (par exemple l'Europe) afin de s'informer sur les connaissances en usage au sein des unités. En même temps qu'ils procèdent à la promotion des employés, ils élaborent une mémoire technologique qui leur permet de rapprocher les besoins cognitifs (exprimés notamment par les chefs de projet) des ressources disponibles. Chaque comité de validation comprend au moins un membre de la communauté technique interne, ce qui permet de définir des acteurs-clés pour la diffusion des connaissances.

Cette gestion des compétences est répartie sur plusieurs professionnels qui ont la charge de l'entretien du patrimoine cognitif de l'entreprise. La validation des compétences et expertises individuelles est utilisée dans ce sens pour tenter de capitaliser les connaissances qui ont été produites au cours d'un projet ou d'une collaboration académique. Le comité de validation joue un rôle de capitalisation et de diffusion technologique, ses membres sont les relais des chefs de projet dans la constitution des équipes, ils sont aussi les relais des communautés techniques et représentent de précieux interlocuteurs pour les réseaux internes de diffusion.

⁵ - Les promotions offertes se répartissent le plus souvent sur deux échelles : l'une technique qui maintient l'employé dans la fonction R&D, l'autre managériale permettant d'accéder à des postes d'encadrement ou de direction qui ne se trouvent pas forcément en R&D.

3. Conclusion

L'examen de ces cas d'entreprise avait pour but d'illustrer les orientations qui se font jour en matière de mémoire organisationnelle. Les pratiques qui se développent empruntent plusieurs modalités assez diverses tant du point de vue du degré de codification que de celui de la centralisation des connaissances. Les stratégies de mémoire semblent utiliser ces différentes modalités afin de prendre en charge deux exigences majeures. Elles permettent ainsi d'alimenter la réflexion sur le management stratégique.

En effet, au travers des structures et processus de management des connaissances, les firmes tentent de saisir des opportunités de développement stratégique (les connaissances sont une des ressources de base de l'innovation), mais aussi de résoudre des problèmes d'organisation (l'identification et la mobilisation de ces connaissances). Si les connaissances sont considérées comme un enjeu concurrentiel, elles constituent aussi un enjeu organisationnel de maîtrise de la diversité en contexte d'innovation puisqu'il s'agit en définitive d'établir une certaine proximité cognitive. Les pratiques de réseau et de gestion des compétences constituent des processus très précieux qui permettent l'identification et la circulation des connaissances sans trop contraindre les initiatives personnelles par des procédures lourdes de recueil de l'information. De manière complémentaire, la diversité cognitive fait l'objet d'un traitement anticipé au moyen de la répartition des missions sur différents niveaux d'activité. Ces différents dispositifs s'ordonnent suivant des logiques de réseau qui structurent la mémoire technologique de l'entreprise. Si on doit toujours être prudent quant à une trop forte centralisation de la conservation des connaissances, on doit aussi remarquer que ces processus de construction de mémoire demeurent dans l'ensemble encore assez faiblement connectés.

Cette connection constitue de fait un point de passage trop peu étudié aujourd'hui entre les compétences centrales des firmes et les compétences individuelles détenues par les acteurs au sein de l'organisation. Si le passé ne permet pas toujours de préparer le futur, on reconnaîtra ici que la dynamique des connaissances bouleverse les données de la scène stratégique. Contrairement à d'autres ressources, les connaissances ne disparaissent pas lors des différents cycles de diffusion et d'utilisation, mais elles peuvent s'oublier. C'est sans doute une des raisons favorables au développement de stratégies de mémoire.

Bibliographie

Atlan H (1978) *Entre le cristal et la fumée*, Editions du Seuil.

Badawy M K. (1988) *Managing Human Resources. Research Technology Management*, septembre-octobre.

- Barney J** (1991) Firms Resources and Sustained Competitive Advantage, *Journal of Management*, vol 17, n°1, p. 99-120.
- Clark K B, Wheelwright S C.** (1992) Organizing and Leading Heavyweight Development Teams. *California Management Review*, vol. 3, n° 34, p. 9-28.
- Dieng R, Corby O, Giboin A, Ribière M.** (1998) Methods and Tools for Corporate Knowledge Management. Actes du Congrès KAW'98, Eleventh Workshop on Knowledge Acquisition, Modeling and Management, Banff, Alberta, Canada.
- Dieng R.** (2000) *Méthodes et outils pour la gestion des connaissances*. Paris, Dunod.
- Duncan R B.** (1976) The Ambidextrous Organization : Designing Dual Structures for Innovation in Kilmann R H, Pundy R L, Slevin D P (ed). *The Management of Organization : Strategy and Implementation*. New York, North Holland.
- Ermine J L.** (1996) *Les systèmes de connaissances*. Paris, Editions Hermes.
- Garel G, Giard V, Midler C.** Management de projet et gestion des ressources humaines. In Allouche J (ed) . *Encyclopédie de Gestion des Ressources Humaines*. Paris, à paraître en 2002.
- Gassman O, Von Zedwitz M.** (1999) New Concepts and Trends in International R&D Organization. *Research Policy*, vol. 28, p. 231-250.
- Gerybadze A, Reger G.** (1999) Globalization of R&D : Recent Changes in the Management of Innovation in Transnational Corporations. *Research Policy*, vol. 28, p. 251-274.
- Girod M.** (1995) La mémoire organisationnelle. *Revue Française de Gestion*, p. 30-42.
- Goodman P, Sproull L** (ed). (1990) Technology and Organization. San Francisco, Jossey Bass.
- Grant R A.**(1997) Toward a Knowledge-Based Theory of the Firm. In *Strategic Management Journal*, vol. 17, n° Winter Special issue, p. 109-122.
- Grundstein M, Barthès J P.** (1996) An Industrial View of the Process of Capitalizing. Actes du Congrès ISMICK'96, Rotterdam, The Netherlands, p. 258-264.
- Hagedoorn J, Schakenraad J.** (1994) The Effect of Strategic Technology Alliances on Company Performance. *Strategic Management Journal*, vol. 15.
- Hansen M, Nohria N, Tierney T.** (1999) What's Your Strategy for Managing Knowledge ? *Harvard Business Review*, March – April.
- Hatchuel A.** (1994) Apprentissages collectifs et activités de conception. *Revue Française de Gestion*, n°99, Juin-Juillet-Août, p 109-120.
- Hatchuel A, Weil B.** (1992) *L'expert et le système*. Paris, Economica.
- Huff A S.** (1990) Mapping Strategic Thought. Chichester, Wiley.
- Imai K.** (1990) *Joho netto waku shakai no tembo*, Tokyo, Chikuma Shobo, rapporté par Castells M La société en réseaux, seconde édition, 2001, Fayard.
- Inkpen A C.** (1996) Creating knowledge through collaboration. *California Management Review*, n° 39.

- Jehn K A, Northcraft G B, Neale M A.** (1999) Why Differences Make a Difference : A Study of Diversity, Conflict and performance in Workgroups. *Administrative Science Quaterly*, vol. 44, n° 4.
- Johnson, G.** (1987) Strategic Change and the Management Process. Oxford : Blackwell.
- Kale P, Singh, H.** (1999) Alliance capability and success : a knowledge-based approach. *Academy of Management Proceedings*, Chicago.
- Kang N H, Sakai K.** (2000) International Strategic Alliances : Their Role in Industrial Globalisation. *OCDE, STI Working Paper 2000/5*.
- Lam A.**(1998) Tacit Knowledge, Organizational Learning and Innovation : A Societal Perspective. *DRUID Working Paper*, n°98-22, Danish Research Unit for Industrial Dynamics, University of Aalborg.
- Lambert G.** (1993) Variables clés pour le transfert de technologie et le management de l'innovation. *Revue Française de Gestion*, n° 94, Juin-Juillet-Août, p 49-72.
- Lawrence P R, Lorsch J.** (1967) Organization and environment. Harvard University Press.
- March J, Simon H.A** (1958) *Organizations* J. Wiley and Sons Inc, New York, 1958.
- March J, Sproull L.** (1990) Technology Management and Competitive Advantage in Goodman P, Sproull L (ed). *Technology and Organization*. San Francisco, Jossey Bass.
- Munier B.** (1994) Décision et cognition, *Revue Française de Gestion*, n°99, p 79-91.
- Nonaka I.** (1994) A Dynamic Theory of Organizational Knowledge Creation. *Organization Science*, n°5.
- Nonaka I, Konno N.** (1998) The Concept of "BA". Building a Foundation for Knowledge Creation. *California Management Review*, vol. 40, n°3, p 40-54.
- O'Leary** (1998) Enterprise Knowledge Management. *Computer*, vol. 31, n°3, p 54-61.
- Perrow C** (1986) *Complex Organizations : a critical essay*. Scott Foresman.
- Pomian J** (1996) *Mémoire d'entreprise, techniques et outils pour la gestion du savoir*. Paris, Editions Sapienza.
- Prusak L** (1997) *Knowledge in Organizations*. Oxford, Butterworth-Heinemann.
- Schweigger D.M** (1998) Networking Global Style. *Business and Economic Review*, Janvier - Mars, p 3-6.
- Simon H.A** (1969) *The Sciences of the Artificial*, Cambridge, MIT Press, traduction française par Lemoigne J.L (1990) *Sciences des systèmes, sciences de l'artificiel*, Paris, Dunod.
- Steels L.** (1993) Corporate Knowledge Management. Actes du Congrès ISMICK'93, Université Technologique de Compiègne, p. 9-30.
- Van de Ven A H, Poole M S.** Methods for studying innovation processes. Van de Ven A H, Angle H L, Poole M S (ed). *Research on the management of innovation. The Minnesota Studies*. 2ème éd. New York : Oxford University Press, 2000. p. 31-54.