

CENTRE DE RECHERCHE DMSP  
DAUPHINE MARKETING STRATEGIE PROSPECTIVE

## **Les problématiques de gestion des connaissances dans les entreprises**

S. Duizabo et N. Guillaume  
Cahier n°252  
Février 1997

DMSP, Dauphine Marketing Stratégie Prospective  
Université Paris Dauphine  
Place du Maréchal de Lattre de Tassigny  
75775 Paris Cedex 16  
Tél : 01 44 05 42 70 Fax : 01 44 05 45 49  
e-mail : guillaum@dauphine.fr

## LES PROBLEMATIQUES DE GESTION DES CONNAISSANCES DANS LES ENTREPRISES

### RESUME

Après avoir défini le concept de connaissance, nous expliquons les raisons de l'émergence de la problématique de la gestion des connaissances dans l'entreprise. Nous structurons cette problématique selon deux axes :

- la nature du support de ces connaissances : hommes ou supports formels
- le niveau de gestion qui caractérise l'extension du champ de cette gestion des connaissances : création, capitalisation et transfert.

Nous développons ensuite les problématiques spécifique de chacun des niveaux de gestion.

Mots clés : connaissance, création, capitalisation, transfert, knowledge management

### ABSTRACT

After introducing a definition of knowledge, we explain causes the emergence of knowledge based problems in firms. We structure this field through two dimensions :

- material base nature of knowledge : human or formal
- levels of knowledge management : creation, capitalization and transfert.

These three levels are, respectively, developed.

Key words : knowledge, creation, capitalization, transfert.

# Les problématiques de gestion des connaissances dans les entreprises

## SOMMAIRE

1. INTRODUCTION.....	3
2. LES CONCEPTS DE LA GESTION DES CONNAISSANCES.....	5
2.1 Définitions des connaissances.....	5
2.2 L'émergence des problématiques de connaissances.....	7
2.3 Un problème de conception.....	9
3. LES PROBLEMATIQUES DES CONNAISSANCES DANS L'ENTREPRISE.....	12
3.1 Créer des connaissances.....	17
3.1.1 Créer des connaissances dans l'esprit humain.....	17
3.1.2 Créer des connaissances sur des supports formels.....	19
3.2 Capitaliser des connaissances.....	19
3.2.1 Capitaliser des connaissances dans l'esprit humain.....	20
3.2.2 Capitaliser des connaissances sur des supports formels.....	21
3.3 Transférer des connaissances.....	24
3.3.1 La problématique du transfert de connaissances.....	24
3.3.2 Les modes du transfert des connaissances.....	27
4. CONCLUSION.....	31
5. BIBLIOGRAPHIE.....	32

## 1. INTRODUCTION

L'intérêt porté aux problématiques des connaissances est récent bien qu'elles aient été abordées, dès 1968, par Galbraith [1968] qui dépeignait une société centrée sur l'activité intellectuelle. De même, Drucker [1968, 1988, 1993], Bell [1973] et Toffler [1990] ont évoqué l'avènement des «travailleurs de la connaissance» dans une «société de la connaissance» où la principale source de création de richesses proviendrait d'activités intellectuelles. Stuart [1996], pour sa part, annonce la transition d'une économie industrielle à une économie «basée sur la connaissance». Mais, comme l'affirme l'OCDE, parlant des connaissances, «c'est seulement ces dernières années que son importance qui va grandissante a été reconnue». Stevens [1996] ajoute que «les économies de l'OCDE s'appuient de plus en plus sur le savoir et l'information. Le savoir est désormais reconnu comme moteur de la productivité et de la croissance économique». Dans une perspective plus organisationnelle, les problématiques des connaissances sont étudiées à travers les thèmes comme la mémoire, l'apprentissage et la cognition organisationnels, les entreprises apprenantes, les compétences ou l'évaluation et la gestion des éléments immatériels de la performance. Une littérature très vaste mais peu articulée s'est ainsi constituée autour de cette problématique, d'autant plus vaste que peuvent s'y rattacher des préoccupations connexes, portant notamment sur les nouveaux modes d'organisation, la gestion du changement et de l'innovation, etc...

Des expérimentations de nature technique, organisationnelle ou humaine, à des échelles plus ou moins limitées, sont aussi conduites dans un certain nombre d'entreprises désireuses d'édifier leurs connaissances en facteur concurrentiel.

Une étude, réalisée en 1995, sur 82 firmes américaines de conseil a souligné l'existence d'un intérêt majeur pour la gestion des connaissances qui se matérialisait par la nomination de responsables et par l'existence de programmes dans ce domaine [Reimus, 1996]. D'après cette étude, 75% de ces firmes mettraient ainsi en œuvre des actions pour identifier les meilleures pratiques (best practices)<sup>1</sup>, partager l'information ou documenter les nouvelles solutions innovantes pour résoudre les problèmes des clients.

De même, certaines entreprises ont institutionnalisé l'importance de ce champ en créant une fonction ou un département dédiés à la gestion des connaissances. Il est ainsi possible de citer Ernst & Young (Knowledge Manager) [Atzel, 1995], Hoffman-Laroche, GE Lighting, Xerox Parc, Gemini Consulting, Mc Kinsey (Chief Knowledge Officer) [Davenport, 1994], General Electric (Chief Learning Officer) [Sherman, 1995], Skandia AFS (1<sup>er</sup> entreprise financière suédoise) (Directeur du capital intellectuel), Dow Chemical (Directeur de la gestion des actifs intellectuels) [Stewart, 1994], Coca-Cola (Chief Learning Officer) [Willets, 1996], Steelcase [Stuart, 1996].

Cette évolution présente beaucoup d'analogie avec l'évolution des préoccupations de qualité dont la nature est conceptuellement proche. Mayère [1995] fait d'ailleurs remarquer que «le dispositif normatif ISO 9000, et les méthodes qualité dont il est inspiré, accordent une grande importance à la formalisation de ce qui s'avère être, en fait, une partie des savoirs de

---

<sup>1</sup> Ces actions relèvent du benchmarking qui est « une démarche continue, méthodique d'évaluation de ses produits, services et processus par rapport à ceux d'entreprises très performantes dans le domaine considéré afin d'améliorer sa position stratégique et de satisfaire davantage ses clients » [Meeus, 1994].

l'entreprise ; ils postulent, de façon implicite, une gestion collective des savoirs fondée sur leur formalisation et leur mise en commun.» (p.11).

Cette comparaison illustrera notre propos. La qualité, tout comme la connaissance, n'est pas localisée à une étape particulière du processus de production, ni dans une fonction particulière de l'entreprise (production, commercial, finance), ni même à un niveau ou dans un processus particulier (stratégie, planification court terme, résolution de problème, activité courante). Le champ de la qualité est potentiellement très englobant ; tout peut faire l'objet de la qualité et cela même au delà des frontières de l'entreprise. Pourtant, la qualité constitue bien une problématique spécifique de l'entreprise qui se distingue de toute autre acceptation du terme dans d'autres champs. L'existence de directions de la qualité dans la plupart des grandes entreprises, du nombre croissant des entreprises certifiées et celui encore plus grand des entreprises ayant entamé une démarche de certification, malgré le coût que cela représente, prouvent la réalité de cette problématique. La création de fonctions dédiées à la qualité dans les entreprises dotées des moyens en conséquence, marque bien la reconnaissance et l'institutionnalisation acquise par ce domaine. L'évolution de la fonction tend néanmoins à sa disparition lorsque la qualité est totalement intégrée dans l'activité courante<sup>2</sup>.

Nous ne prétendons pas que la connaissance soit promise à une tel avenir et une telle institutionnalisation, par contre l'autonomie de son champ nous semble se concevoir de manière tout à fait similaire, de même que son évolution vers une intégration dans l'activité courante.

A partir de ce constat, l'objet de cette recherche exploratoire est alors :

- de tenter d'apporter un éclaircissement sur les concepts, et notamment sur les raisons de l'importance récente accordée aux connaissances,
- de structurer la problématique de gestion des connaissances pour un distinguer les composantes,
- d'apporter des éléments de réflexion sur la logique économique d'une telle gestion des connaissances.

A contrario, il ne s'agit donc pas :

- de proposer une solution ou une méthodologie, de quelque nature quelle soit, pour gérer les connaissances,
- de relater une expérience concrète et réussie dans ce domaine.

---

<sup>2</sup> La mise en place d'un système qualité étant souvent réalisée sur un mode projet, une telle évolution est notamment perceptible dans la disparition des groupes de projet une fois la certification atteinte, le suivi des normes mobilisant des groupes de moindre importance ou étant réalisé dans l'activité.

## 2. LES CONCEPTS DE LA GESTION DES CONNAISSANCES<sup>3</sup>

### 2.1 Définitions des connaissances

Ganascia [1996] distingue, avant toute chose, les deux sens communs du mot selon que l'on utilise le singulier ou le pluriel :

- « **La connaissance** d'une chose ou d'une personne vise le rapport privilégié qu'entretient un sujet...avec cette chose ou cette personne. Connaître quelqu'un, c'est être capable de se rendre présent à l'esprit sa personne, son visage, sa voix, son caractère, ses manières d'être, d'agir, de se comporter...Connaître une ville, c'est savoir s'y repérer et revoir, en esprit, ses rues, ses maisons, ses églises, ses commerçants, les usages qui y ont cours...Cela recouvre donc la perception du monde extérieur, vision, olfaction, toucher, et sa mémorisation; cela recouvre aussi la perception de soi-même, de ses actes et de leur reproduction; la connaissance...est donc centrée sur un individu singulier qui perçoit et agit dans le monde» (p. 85).
- **Les connaissances** «se rapportent au contenu : elles désignent non plus une relation personnelle d'un sujet aux objets du monde qui l'environne, mais ce qui peut s'abstraire de cette relation, pour être retransmis à d'autres individus. Dans cette acceptation, les connaissances relèvent non plus des individus isolés, mais de la communauté des individus, des échanges qu'ils nouent entre eux et de ce qui autorise ces échanges, à savoir signes, systèmes de signes, langues et langages, au moyen desquels la communication devient possible » (p 85).

Les connaissances apparaissent donc comme des fragments, que leur réduction rend potentiellement transmissibles, de la connaissance dont le siège ne peut être que l'être humain. La connaissance constitue donc une présence indirecte d'une réalité qui n'appartient pas au champ de l'appréhension directe [Ladrière, 1992]. «La connaissance apparaît ainsi comme une sorte de redoublement du monde», autrement dit une représentation de cette réalité [Ladrière, 1992], un modèle dont il devient possible de distinguer et manipuler les constituants indépendamment de la réalité qui l'a constituée. Une telle possibilité permet de construire une représentation imaginaire à partir de fragments de la connaissance (les connaissances) ou encore d'isoler un aspect particulier d'une réalité «considéré à l'état séparé et tant qu'il est susceptible comme tel de se trouver réalisé en d'autres objets» (c'est à dire constituer une représentation abstraite) [Ladrière, 1992].

La connaissance constitue donc l'ensemble spécifique des éléments que l'esprit d'un individu particulier est capable de mobiliser soit de manière globale (la connaissance), soit rapporté à un aspect particulier (la connaissance de quelque chose). La connaissance se manifeste sous forme de représentations que l'esprit peut construire et manipuler pour achever l'ensemble des tâches cognitives (appréhender l'environnement, prendre des décisions, parler, agir, etc.). Cette notion de représentation est fondamentale. Selon Richard [1990] les activités cognitives (c'est à dire celles de l'esprit humain) «reposent sur une représentation de la situation». Il y a, à ce niveau, une confusion possible entre la connaissance de quelque chose et la représentation de quelque chose. La distinction se fait, en psychologie, sur l'aspect circonstanciel de la représentation [Richard, 1990]. Celle-ci possède un caractère opératoire.

---

<sup>3</sup> L'ensemble de ces définitions et un certain nombre des développements est extrait de : Guillaume N., Connaissances et organisation, thèse de doctorat de gestion, Université Paris Dauphine, soutenance courant 1997.

Elle est construite pour faire face à une situation particulière et ne se confond donc pas avec la connaissance de quelque chose, qui elle présente un caractère plus global (la définition ressort du sens commun et est donc moins précise).

Les connaissances sont alors des fragments réduits de la connaissance, constitués à partir de la « réduction » des représentations. Cette « réduction » peut prendre deux formes :

- Interne à l'esprit humain : il s'agit alors de stocker en mémoire « long terme » les connaissances pour pouvoir les utiliser dans d'autres représentations (futures, imaginaires ou abstraites). Aucun auteur ne soutient que les représentations de la réalité sont stockées telles quelles dans l'esprit de manière complète<sup>4</sup> ; il y a donc une opération de « réduction » qui préside à leur stockage.
- Externe à l'esprit humain : il s'agit alors de transmettre les connaissances à d'autres individus. Le caractère réducteur des connaissances ainsi transmises est accentué, puisque celles-ci sont contraintes par les moyens de communication : langage, schémas, signes, etc. Ces connaissances acquièrent une certaine autonomie du fait qu'elles ne relèvent plus « de l'esprit d'individu isolé mais de la communauté des individus, des échanges qu'ils nouent entre eux » (p.85) [Ganascia, 1996]. Les connaissances sont alors distribuées (réparties entre les individus), dépendantes de la nature de leurs supports (communication directe ou indirecte par le biais d'un support tel le téléphone, le livre, le mémo, etc.) et interactives (placées au centre d'interactions sociales). Des phénomènes d'émergence peuvent alors se développer au sein de ce réseau d'interactions [Varela, 1996], tels ceux décrits par Latour [1989] dans les réseaux scientifiques.

Le terme de **représentation** peut aussi être utilisé dans un sens courant qui désigne alors l'opération et le résultat de l'action de transcrire de manière réductrice un environnement ou un sous ensemble de l'environnement (phénomène, idée, objet) sous la forme d'un modèle formel sur un support autonome par rapport à la réalité dont il est issu. Par exemple, un planning de production constitue une représentation de l'activité de production.

**Le savoir**, pour sa part, est défini comme un ensemble de connaissances. Selon son utilisation, au singulier ou au pluriel, il peut devenir synonyme de la connaissance de quelque chose ou des connaissances.

Hatchuel et Weil [1992] donnent une définition du savoir plus orientée vers la gestion. Selon eux « un savoir ne se confond pas avec un système d'information ou une base de données, et...se compose d'un ensemble de thèses et de questions à partir desquelles une activité peut être conduite ou une information acquérir un sens en générant, le cas échéant de nouvelles thèses ou de nouvelles questions » (p. 16).

En terme de définition, un des problèmes essentiels repose sur la distinction entre **information** et connaissance. Aucun de ces termes ne présentant de définition précise et stable à l'ensemble des auteurs et tous les deux étant afférents au même domaine, leur recouvrement est inévitable.

Murray [1996] reconnaît qu'il n'existe pas de définition définitive qui puisse permettre de séparer connaissance et information. Selon lui, les termes sont tous les deux d'un emploi très étendu et souvent interchangeable. La catégorisation de connaissance pour un ensemble d'informations dépend de chaque individu, de la manière dont chacun lui donne sens. Il s'agit

---

<sup>4</sup> Cela outrepasserait largement les capacités physiologiques du cerveau.

donc d'un processus sémantique. Cependant, le même auteur avance qu'une connaissance est composée d'un certain volume d'information. Il introduit alors une autre dimension de la connaissance en terme de complexité. La connaissance connaîtrait alors une constitution plus complexe que l'information mais serait d'une nature conceptuellement similaire à cette dernière (composée des mêmes briques de base).

Selon Skyrme [1994], à la différence de l'information, la connaissance est dépendante de la cognition humaine. Même si elle est potentiellement réductible et transmissible comme l'information, elle ne peut être exploitée que si elle est réappropriée à travers un processus cognitif humain. « " Connaître " un fait est peu différent d'une " information ", mais " connaître " une technique ou " savoir " <sup>5</sup> que quelque chose peut affecter les conditions d'un marché, est quelque chose qui, malgré les tentatives des ingénieurs pour codifier la connaissance, a une importante dimension humaine. C'est une combinaison de sens du contexte, de mémoire personnelle et de processus cognitif » [Skyrme, 1994].

## 2.2 L'émergence des problématiques de connaissances

Après avoir contribué à expliciter le concept de connaissance et les concepts afférents, il nous appartient de nous interroger sur l'origine de l'émergence de ces problématiques.

La nécessité d'un recours accru aux connaissances est souvent vue comme réponse à un environnement devenant de plus en plus complexe, les connaissances constituant un moyen d'adapter les représentations et les modes de pilotage de l'activité par rapport à la complexité de cet environnement. Cependant, un tel phénomène d'augmentation de la complexité de l'environnement des entreprises s'observe à chaque période historique.

Si les entreprises n'ont cessé de faire face à un environnement complexe, pourquoi alors cette importance aujourd'hui portée aux connaissances ?

Hatchuel et Weil [1992] développent une analyse qui amène des éléments de réponse à cette interrogation et notamment :

- l'émergence d'une économie de la variété,
- la tension accrue et la fragilisation des connaissances qui en découle.

Hatchuel et Weil [1992] qualifient d'« économie de la variété » les nouvelles conditions économiques auxquelles fait face l'entreprise. Celles-ci se traduisent par « l'irruption d'un environnement dynamique dans le système productif de l'entreprise. Quand l'activité est répétitive, la connaissance du processus de production semble être un savoir autonome et homogène. Un savoir ne dit pas nécessairement, une fois qu'il est stabilisé, sur les hypothèses économiques ou commerciales qui sont intervenues dans son élaboration. En revanche, dès lors que chaque variante du produit correspond à des contextes économiques et commerciaux différents, cette connaissance devient partie intégrante du savoir-faire : il faut soigner tel aspect pour le client A, tel autre pour B; il faut savoir que le devis de X a été calculé au plus

---

<sup>5</sup> Le texte original anglais ne considérait que le terme knowledge et le verbe correspondant to know que nous avons traduit indistinctement par connaître et savoir en fonction du contexte. Cela nous amène d'ailleurs à penser que les distinctions introduites entre connaissance et savoir relèvent d'un plan purement normatif.



juste; que la commande Y n'utilise que des composants venus de chez C, etc.» (p. 136). Il se produit donc une extension de l'espace des productions possibles qui s'effectue en variabilisant de nombreuses dimensions qui étaient autrefois figées en un nombre restreint de configurations. La maîtrise de la production dans cet espace élargi va nécessiter un besoin accru de connaissances afin d'en garantir la cohérence. Une telle évolution obéit à la loi de la variété requise [Ashby, 1956] qui stipule qu'un système d'une variété déterminée ne peut être contrôlé que par un dispositif ayant la même variété.

Hatchuel et Weil [1992] mettent en évidence un autre point plus spécifique aux évolutions récentes qui se manifeste à travers la tension accrue qui s'exerce sur les connaissances. La multiplication des produits, variantes et adaptations tant techniques que commerciales entraîne « à chaque fois une adaptation plus ou moins importante et plus ou moins repérable des protocoles de production, des matières utilisées ou des moyens logistiques » (p. 135). Les savoirs deviennent instables, susceptibles d'évolution ou d'obsolescence accélérée. « On assiste alors à un amoncellement de pratiques. Elles permettent aux principaux acteurs de résister à ce flot de perturbations et d'innovations, de maintenir dans ses grandes lignes les structures de production. Mais ce dynamisme n'est pas sans créer son lot de problèmes mal résolus ou traités à la limite des ressources disponibles ou des exigences du client. Il met les savoirs des acteurs à rude épreuve » (p. 135). La conséquence de ce manque de stabilité, résultant de cette nécessaire dynamique de renouvellement accéléré des savoirs, apparaît dans la capacité de mémorisation et d'apprentissage des acteurs. Comme les situations ne sont jamais vraiment identiques, le processus d'acquisition d'une vision d'ensemble en est rendu d'autant plus difficile, de même que la maîtrise du processus qui devient plus longue et plus complexe. « Les risques d'opacités et d'interprétations erronées se multiplient. De plus des notions aussi naturelles que la productivité, le rendement, la capacité d'un atelier deviennent complexes et de nature variable : il faut alors parler en terme abstraits, en milliers d'heures de travail, en produit équivalent, quand on sait bien que ce qui va être produit d'un mois à l'autre est de composition différente » (p. 136). Cette perte de référentiel, de repère, rend l'analyse très délicate et nécessite une adaptation incessante des connaissances à ce contexte turbulent. La connaissance perd alors de son autonomie, car elle n'est plus absolue et définitive mais doit intégrer son contexte, ce qui en multiplie le volume à mémoriser mais aussi les risques de pertes, du fait des limitations des supports existants tant humains que formels.

Ces constatations ont été faites dans des fonctions de production. Comme Daft [1995] le note, il s'agit de la fonction de l'entreprise la plus formalisée et la moins exposée à l'environnement<sup>6</sup>. La portée de ces constatations en est d'autant plus probante à l'échelle de l'entreprise entière.

A travers cette analyse, on perçoit des éléments de réponse à la question que nous nous étions posée. Ce ne sont pas les modifications de l'environnement et les adaptations qu'elles nécessitent qui posent problème mais plutôt le rythme de ces modifications. Ainsi que l'affirme Koenig [1994], « la confrontation à des situations plus dynamiques et plus complexes que par le passé explique que l'attention se soit pour partie déplacée de la gestion de la répétition (courbes d'apprentissage) à ce que l'on pourrait appeler « l'apprentissage en marchant » » (p. 76).

---

<sup>6</sup> Le raisonnement de Daft [1995] consiste à dire que la production est la fonction centrale de l'entreprise autour de laquelle s'articulent les autres fonctions (commercial, ressources humaines, finance, etc...) qui l'isolent de l'environnement.

Les phénomènes qui caractérisent la période présente et qui apparaissent dans la littérature managériale et les discours des consultants illustrent ces tendances, notamment:

- la perception par les organisations de modifications significatives de leur environnement qui nécessitent une adaptation ;
- l'accent mis sur le changement, c'est à dire des modifications d'ampleur qui ne se réduisent pas à une simple adaptation de l'existant et qui concernent l'ensemble de l'organisation.

Les modifications de l'environnement conduisent à une telle économie de la variété: globalisation de la concurrence, accélération du rythme d'introduction de l'innovation, modification des facteurs concurrentiels [Guillaume, Duizabo, 1996a] alors que les modes d'organisation se renouvellent (production juste à temps, ingénierie concurrente, qualité, management par projet, etc.) [Brilman, 1995].

L'accent mis sur le changement illustre parallèlement le renouvellement accru des connaissances. Ce qui est mis en avant, ce n'est pas l'état à atteindre (par exemple, une organisation par projet) ni l'outil utilisé (par exemple, le reengineering), mais la démarche suivie (le changement), démarche qui dépasse le simple cadre d'une adaptation ponctuelle. Il ne s'agit pas seulement d'adapter mais de savoir adapter. Objectif qui n'est, il faut en convenir, pas toujours transcrits dans les faits. L'utilisation «marketing» de la certification ISO 9000 [Berny, Peyrat, 1995] en fournit l'exemple. La qualité constitue l'action type de changement de par son extension potentielle à l'ensemble de l'entreprise et la profondeur des adaptations qu'elle nécessite. Sa généralisation et l'importance qu'elle prend, manifestent la réalité des démarches de changements entamées par les entreprises.

### **2.3 Un problème de conception**

L'importance accordée aux connaissances devient alors plus compréhensible. Lorsque le rythme des changements s'accélère, le temps et les ressources pour apprendre ou réapprendre se raréfient. Il n'est plus possible de partir d'une table rase et de recréer à chaque fois, car on crée de plus en plus.

Le problème s'exprime alors en terme de conception, conception des produits, des processus, des tâches, etc. Et une économie de la conception passe nécessairement par l'utilisation accrue des connaissances accumulées dans le domaine.

Le sens donné à la conception ne doit pas être ici restreint à ses acceptations habituelles en R&D, bureau des méthodes ou au niveau d'une technostucture managériale. Les activités de conception peuvent ainsi prendre place, avec plus ou moins d'importance, à l'intérieur de l'ensemble des activités y compris les activités de production très formalisées et bien spécifiées. Hatchuel [1994] parle ainsi de co-conception dans la mise en œuvre par les ouvriers de production des solutions conçues par le bureau des méthodes et la R&D. La faible reconnaissance institutionnelle de cette composante de conception de l'activité provient notamment du fait qu'il s'agit là de savoirs non matérialisés, de savoirs tacites [Nonaka, 1994] ou relevant d'un «management clandestin» [Moulet, 1992], comme, par exemple, les outils ou les pratiques créés par les ouvriers et ignorés du bureau des méthodes et de son corpus de connaissances formelles.

Pareillement, les échecs des tentatives d'automatisation extensive des chaînes de production<sup>7</sup>, activités pourtant très formalisées [Daft, 1995] constituent une preuve de l'existence de ces savoirs de conception non perçus mais dont les automatismes sont dépourvus et dont la suppression a mis en exergue la nécessité dans l'activité courante [Bucki, Pesqueux, 1991 / Berry, 1988 / Ebel, 1989]. L'évolution récente des processus industriels chez Dassault, notamment avec l'introduction des maquettes numériques, tend, d'ailleurs, à rapprocher les activités de production et de conception jusque sur les chaînes de production [Helderlé, 1996]. L'extension de la variété des produits ou services, de même que les adaptations ponctuelles ou continues qui y sont portées, mettent en exergue l'importance de la co-conception dans les entreprises contemporaines.

Ces connaissances de co-conception apparaissent comme peu prises en compte par les systèmes formels existants (typiquement le bureau des méthodes ou les équipes de R&D), car leur caractère, à la fois tacite et diffus (partagé entre plusieurs acteurs), les rend peu visibles.

La co-conception des produits et processus peut même être étendue au niveau des utilisateurs qui, notamment dans les systèmes complexes, participent à la spécification du produit en élaborant des modes et des protocoles d'utilisation parfois éloignés des conceptions initiales de la R&D [Leonard-Barton, 1995]. Cet auteur considère ainsi que la mise en oeuvre d'une solution est tout autant une source d'innovation que sa conception pure. Elle insiste sur l'importance de l'implication des utilisateurs dans le développement de nouveaux produits ou systèmes qui définit le type de conception qui va être suivi. Cela lui permet de distinguer quatre stades d'implication croissante :

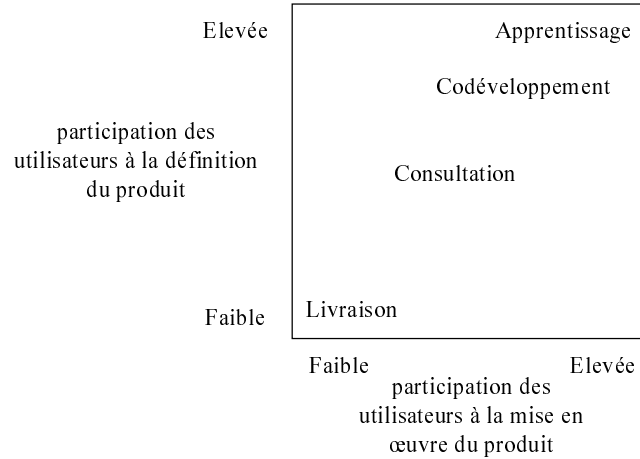
1. La livraison correspond à un produit dont la conception a été entièrement réalisée par les équipes de développement sans contact avec l'utilisateur final.
2. La consultation se rapporte à un développement faisant appel de manière ponctuelle mais répétée aux utilisateurs pour obtenir des informations en retour.
3. Le co-développement correspond à la constitution d'équipes de développement mixtes intégrant des utilisateurs finaux.
4. L'apprentissage correspond à un développement piloté par les utilisateurs. Ceux-ci réalisent la spécification et la mise en oeuvre de leurs produits en s'appuyant sur l'expertise de l'équipe de développement. Cette dernière devient un «fournisseur de technologie» dont les utilisateurs réalisent l'intégration de l'expertise technique.

---

<sup>7</sup> Le taux de robotisation a ainsi baissé dans l'automobile, tant au Japon [Kato, Kuwata, 1993] qu'en France [V.L., 1996 / Laforce, 1995].

## L'implication des utilisateurs dans la conception

source : Leonard-Barton, 1995



L'implication des utilisateurs dans la conception n'est pas pour autant aussi simple qu'elle y paraît et rencontre certains freins ainsi que le rapportent Agro, Cornet et Pichault [1996] : « impliquer les utilisateurs, c'est accepter qu'ils soient multiples, qu'ils aient des intérêts divergents et que leurs attentes soient évolutives. Cela signifie que la prise en compte des préoccupations des utilisateurs n'est pas une simple étape dans un processus linéaire...une sorte d'obligation contractuelle ou de formalité dont on peut s'acquitter avant de pouvoir passer à d'autres activités de développement. Elle doit avoir sa place à chacune des étapes du processus » (p. 53).

### 3. LES PROBLEMATIQUES DES CONNAISSANCES DANS L'ENTREPRISE

Nous avons précédemment posé des éléments de définition des connaissances et mis en évidence les raisons de leur importance grandissante. A savoir que les changements auxquels était confrontée l'entreprise nécessitaient des adaptations de plus en plus variées et fréquentes dont l'extension n'était plus alors ponctuelle mais globale et dont la maîtrise devenait essentielle pour l'entreprise. Cette maîtrise peut alors être défini comme un problème de conception au sens large (co-conception) qui englobe, au delà des stricts concepteurs, l'ensemble des utilisateurs qui vont prendre part aux processus ou aux activités considérés.

La gestion des connaissances regroupe alors l'ensemble des actions susceptibles d'améliorer cette co-conception, notamment en terme économique. Ces actions peuvent relever de différentes natures et être, pour certaines, déjà déployées dans l'entreprise sans se rattacher à une politique de gestion des connaissances consciente, explicite et systématique. L'objectif de cette présentation est alors d'identifier et de structurer l'ensemble des actions qui peuvent être conduites dans ce sens.

Pour se faire, nous structurerons les problématiques des connaissances dans l'entreprise en fonction de deux axes :

- La nature du support de ces connaissances, qui oppose les connaissances détenues dans les esprits humains et les connaissances transposées sur des supports formels.
- Les objectifs poursuivis que nous distinguerons en trois niveaux: créer, capitaliser ou transférer les connaissances.

L'opposition esprit humain / support formel découle logiquement des définitions des connaissances précédemment introduites. Une telle distinction est présente de manière explicite ou sous-jacente dans beaucoup de travaux.

Par exemple, Sveiby [1996] oppose ainsi deux faces du management des connaissances:

- Management de l'information avec la connaissance vue comme «les objets identifiés et manipulés par les systèmes d'information».
- Management des hommes avec la connaissance considérés comme «les processus, un ensemble complexe de compétences dynamiques, de savoir-faire, etc. en constant changement».

Cette distinction est similaire à celle introduite par Lotus Consulting<sup>8</sup> entre capital structurel et capital humain dans le capital intellectuel de l'entreprise :

- «Le capital structurel comprend toute la connaissance codifiée (base de données, procédures et règles de gestion...) provenant de sources internes ou externes.»
- «Le capital humain comprend les connaissances, les compétences et expertises des membres de l'organisation qui sont difficilement formalisables.»

Elle est aussi retenue par la société Némésia, spécialiste de la mémoire d'entreprise, qui constitue des systèmes de capitalisation des connaissances en croisant «ingénierie de l'écrit» (documentation) et «ingénierie de la mémoire» (interview d'expert).

De manière plus générale, elle recoupe pour une grande part la distinction entre connaissances explicites (formalisables) et connaissances tacites (non formalisables, détenues dans l'esprit

---

<sup>8</sup> Source : Lotus Consulting, document commercial « Knowledge Management, De l'âge de l'Information à l'ère du Savoir », 1996

des hommes). Des points de non recouvrement existent cependant entre ces catégories et les supports que nous avons définis mais leur discussion nous éloignerait ici de notre sujet initial.

La distinction ainsi introduite possède avant tout un intérêt en terme de gestion des supports. Il est évident que l'on ne gère pas de la documentation comme l'on gère des hommes et que ces deux « supports » ressortent de modes de gestion différents. Cependant, si cette distinction est commode en terme de gestion, elle n'en recouvre pas pour autant des connaissances isolables dans la réalité. Au contraire, les connaissances humaines et formelles apparaissent plutôt comme très interdépendantes et complémentaires. Les compétences (les connaissances humaines) s'appuient sur un environnement de travail constitué de supports formels à l'activité. Stuart [1996], citant Davenport, directeur du programme de Management des Systèmes d'Information à l'Université du Texas à Austin, insiste sur le fait que les outils (les connaissances formelles) ne peuvent être indépendants des hommes sans quoi ils dépérissent. Comme le dit Davenport «la connaissance meurt quand elle est désincarnée». Celui-ci illustre ce propos par l'exemple d'une société d'ingénierie et de construction dont les efforts de capitalisation des connaissances ont échoué du fait que personne ne se souciait de réviser les connaissances formalisées et que ceux qui contribuaient à l'information n'incluaient pas leurs noms ce qui entraînait que personne ne savait vers qui se tourner lorsque des questions se posaient. La connaissance formalisée ne peut plus être mobilisée de manière efficace et elle tend à être abandonnée. De manière similaire, une recherche conduite dans le service de conception et de suivi des centrales nucléaires à EDF [Girod, 1995] a montré que l'existence d'une base de données très détaillée et de procédures de formalisation fortes conduisaient, du fait de la lourdeur de leur manipulation, à une faible utilisation pratique et à l'adoption d'un mode de fonctionnement reposant sur des réseaux relationnels informels articulés sur des hommes « piliers » capables d'orienter les demandes des personnes vers les connaissances correspondantes.

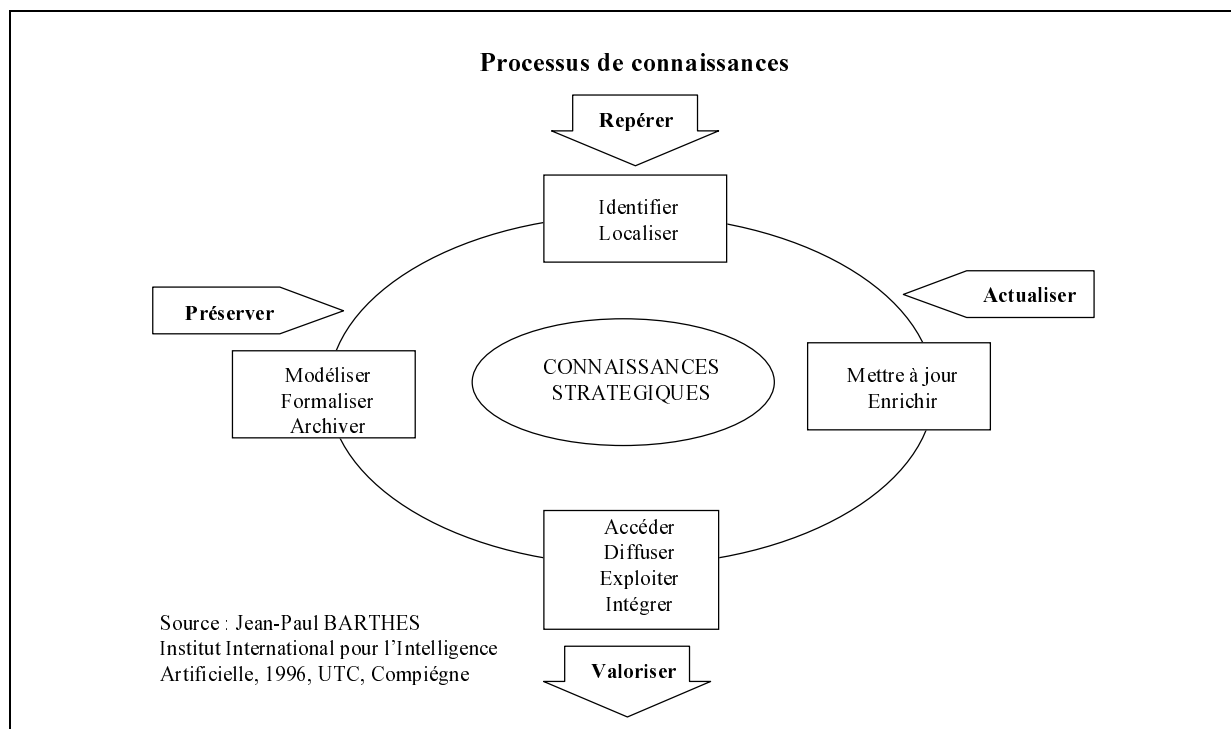
En terme d'objectifs poursuivis, il est possible de distinguer trois stades d'action :

- Création des connaissances
- Capitalisation des connaissances
- Transfert des connaissances

**La création des connaissances** consiste à révéler et à exploiter les capacités de création et de mobilisation des connaissances que recèlent les employés, mais que les modes organisationnels classiques centrés sur la division et la spécialisation du travail obèrent souvent. L'idée qui sous-tend la création des connaissances réside dans le fait que la meilleure manière de mettre en œuvre plus de connaissances dans l'activité, pour la rendre «orientée ou basée sur les connaissances» ou acquérir une compétitivité du fait d'un apport accru de connaissances [Léonard Barton, 1995], consiste simplement à réunir les conditions pour que les personnes en cause puissent contribuer à y intégrer les connaissances qu'elles développent dans l'activité considérée. Un tel programme est très communément appliqué, sans que l'on fasse mention explicitement de gestion des connaissances, par exemple à travers les démarches qualité, les cercles de qualité, les groupes de projets, etc. Ce processus constitue un mode de formalisation puisque des connaissances sont approuvées et intégrées dans l'activité et se matérialisent sous une certaine forme : procédures, modes opératoires, disposition des ateliers, programmes de production, organisation, etc. Cette formalisation est cependant

restreinte dans le sens où elle ne découle pas de l'application d'un modèle strict<sup>9</sup> et que les éléments ainsi considérés sont hétérogènes et peu structurés<sup>10</sup>.

Ce mode de gestion des connaissances détient, en outre, l'avantage d'intégrer dans son fonctionnement la mise à jour et l'enrichissement des connaissances par rapport à l'activité qui constitue une des catégories de processus de connaissances identifiée par Barthès [1996] (schéma ci-dessous). Cela permet de faire face à l'éventuelle obsolescence des connaissances, dont nous avons montré précédemment l'accélération récente. Hedberg [1981] soutient ainsi que l'adaptation de l'organisation passe par « l'oubli » ou le rejet de certaines connaissances qui ne constituent plus les réponses appropriées aux évolutions de l'environnement. Le « paradoxe d'Icare » [Miller, 1992] qui entraîne les entreprises à leur perte à force de succès en est une illustration.



**La capitalisation des connaissances** consiste à identifier, documenter et conserver la mémoire des activités qui ont été menées, de telle manière à rendre accessibles, explicites et traçables les connaissances afférentes. En cela, cette démarche s'inscrit dans une problématique semblable à celle de la qualité. Cependant, elle s'en démarque par l'extension des éléments qu'elle prend en compte. En effet, la qualité ne saisit que les éléments que nous avons considérés précédemment dans la création des connaissances. Ceux-ci ne conduisent qu'à des modes de formalisations élémentaires, hétérogènes et fragmentaires. La capitalisation, au contraire, s'efforce de développer des modèles de formalisation plus structurés et plus élaborés. Il ne s'agit plus de recueillir des connaissances éparses et hétérogènes pour les intégrer dans l'activité mais constituer un modèle global et cohérent de l'ensemble des connaissances attendant à un certain champ.

<sup>9</sup> A l'intérieur d'un même grand groupe industriel, les procédures présentent ainsi certains traits spécifiques et sont reconnaissables d'une unité à l'autre.

<sup>10</sup> Les modes opératoires, la disposition des ateliers ou la liste des objectifs prioritaires ne présentent ainsi aucune proximité conceptuelle en terme de nature des éléments formalisés.

L'objectif poursuivi n'est pas un objectif d'amélioration, de mise à jour ou d'enrichissement. Il s'agit ici, au sens des catégories de processus identifiées par Barthès [1996], de repérer et préserver les connaissances (c'est à dire identifier, localiser, modéliser, formaliser et archiver). Le constat de l'importance des connaissances en tant qu'éléments de la compétitivité de l'entreprise étant posé, il s'agit de maintenir la permanence de leur potentiel. La problématique posée en ces termes est une problématique d'actif: constituer et de préserver un actif qui semblait autrefois immuable mais devient aujourd'hui sujet à obsolescence. Un actif qui se compose d'informations structurées (les connaissances) mais aussi un actif humain (le capital humain introduit dans la théorie économique par Becker [1975]).

En terme financier, le développement d'une telle problématique peut se faire sous deux axes :

- l'évaluation du potentiel économique représenté par la valeur de constitution de l'ensemble des éléments de connaissance ;
- l'évaluation du montant du risque correspondant à la perte des éléments de connaissance.

La différence essentielle dans la capitalisation par rapport à la création (et aux méthodologies de formalisation qualité qui s'y rattachent) réside dans le fait que l'on raisonne en terme de non permanence de l'activité. La continuité de l'activité constitue un facteur de maintien du niveau des connaissances notamment celles détenues par les hommes. L'avionneur Dassault l'illustre bien, car confronté à une baisse d'activité certains tours de main très particuliers et pas forcément visibles se perdent alors qu'ils sont aussi nécessaires que la technologie de pointe : « montage de tuyauteries de petit diamètre, pose de câbles électriques, connaissance des spécificités de matériaux rares... » [Helderlé, 1996]. « Lorsqu'un compagnon répète un geste tous les mois, il lui est facile de maintenir sa technique au niveau requis. Mais aujourd'hui, les cadences de production étant plus faibles, il risque de perdre la main » [Helderlé, 1996]. D'où la volonté de Dassault de formaliser ces gestes transmis par simple tradition orale afin de pouvoir communiquer ces connaissances aux nouveaux embauchés et cela d'autant plus que de nombreux opérateurs partiront en préretraite [Helderlé, 1996].

A fortiori, une rupture temporelle constitue un facteur de perte de connaissance [Guillaume, Duizabo, 1996b]. Par exemple, chez Renault, d'un projet à l'autre et d'une fonction à l'autre, les connaissances se perdent. En demandant leur avis aux ouvriers de la production sur certaines propositions du bureau d'étude, le consultant en charge s'était rendu compte que « tel procédé, ça ne marche pas, ils nous l'avaient mis sur la Dauphine et nous le remettent maintenant sans tenir compte de nos avis... » [Fargeot, 1996]<sup>11</sup>. De même, un industriel qui avait reçu commande d'un matériel qu'il fabriquait dans les années 60, s'est aperçu que, en les produisant actuellement, son coût de production dépassait son coût de vente; « la mémoire de la fabrication de ces appareils simples s'était perdue » [Fargeot, 1996].

Autre exemple, particulièrement fameux, l'impossibilité de réitérer l'envoi d'hommes dans la lune, la NASA ayant reconnu que des éléments essentiels du projet avaient été perdus. La série d'échecs de tirs de fusées classiques de divers types après l'accident de la navette Challenger en 1986 [Desperts, 1996], a même laissé penser que les américains qui avaient orienté leur programme spatial civil sur la navette et délaissé un temps les fusées classiques, devaient réapprendre ou réassimiler certaines connaissances dans les technologies spatiales classiques<sup>12</sup>.

---

<sup>11</sup> Le même type de problème de perte de connaissances d'un projet à l'autre a incité PSA à mettre en place une démarche de retour d'expérience.

<sup>12</sup> Remarquons que ces problèmes temporaires sont spécifiques au spatial civil, les militaires américains ne semblent pas en être affectés. Croizé [1996], à travers l'analyse de la crise du programme spatial civil chinois



Typiquement dans les entreprises, de telles situations de perte de connaissances se rencontrent lors de l'arrêt d'une activité ou le départ des hommes qui détiennent la connaissance (les experts) [Henno, 1996]. Poussées par une dynamique de restructuration ou de changement, les entreprises peuvent être amenées à délaisser des savoirs essentiels (généralement portés par l'être humain) dont elles ne perçoivent pas toutes les potentialités ou même l'existence. Ceci est notamment du au fait que de nombreuses connaissances ne sont pas apparentes [Moulet, 1992] ou tacites [Nonaka, 1994]. Les départs en retraites entraînent ainsi d'importantes pertes en savoir-faire [Henno, 1996 / Girod, 1995].

Mayère [1995] en illustre ainsi les conséquences: « C'est ainsi que les licenciements collectifs ou les départs en retraite ont fait apparaître dans nombre d'entreprises des difficultés liées à des pertes de savoirs. Ces difficultés n'apparaissent souvent qu'après un certain laps de temps, lorsque telle configuration de production, tel incident technique ou tel dossier complexe se présente. L'émergence d'une préoccupation de gestion des savoirs intervient alors de façon réactive et s'inscrit dans une logique de prévention du risque: c'est de la non occurrence de dysfonctionnements, ou de leur limitation que l'on espère le retour sur investissement, plutôt que d'un gain « net » de performance. » (p. 11).

De manière plus générale, « dans l'industrie, on a tendance à réparer et à oublier » affirme le directeur d'exploitation d'Air Liquide Spatial Guyane (AGLS), filiale d'Air Liquide dédiée au programme Ariane [Chatelin, 1996] mettant ainsi l'accent sur la perte de connaissance qui peut toucher toutes les activités non récurrentes même celles conduites avec continuité de l'activité.

**Le transfert des connaissances** correspond à une logique de répllication de ces connaissances à l'échelle de l'ensemble de l'organisation pour que l'avantage concurrentiel procuré puisse bénéficier à l'ensemble de l'entreprise. Il s'agit de reproduire, d'échanger, de comparer et de faire évoluer les connaissances dont on dispose afin d'en faire un levier de l'activité de l'entreprise. A l'image de la qualité, qui se révélait proche de la création de connaissances, cette démarche de transfert s'apparente au benchmarking et aux programmes de « meilleures pratiques » (best practices). Dans les catégories de processus de connaissances identifiées par Barthès [1996], ce processus correspond à la valorisation (accéder, diffuser, exploiter et intégrer les connaissances). Les situations typiques relevant de ce mode de gestion des connaissances sont alors pour l'entreprise la diffusion des pratiques performantes, l'implantation de nouvelles agences ou filiales et le transfert de technologie.

---

(le spatial militaire n'y est, de même, pas affecté), montre l'importance des différences structurelles qui sépare civil et militaire (industrialisation, délais, sécurité, évolution continue des gammes).

Le croisement de ces deux axes nous conduit à la matrice suivante :

	<b>Esprit humain</b>	<b>Support formel</b>
<b>Créer des connaissances</b>	incitation cadre institutionnel organisation	outils d'appréhension, de représentation et d'analyse, Système d'information
<b>Capitaliser des connaissances</b>	gestion des compétences	formalisation et gestion documentaire (système qualité, système expert, groupware <sup>13</sup> , CBR, etc.)
<b>Transférer des connaissances</b>	information formation apprentissage par l'action	retour d'expérience diffusion publication

Nous allons successivement reprendre chacun des six modes majeurs de gestion des connaissances qui y apparaissent.

### 3.1 Créer des connaissances

Les modes de fonctionnement classiques de l'entreprise ne favorisent pas la création des connaissances. Ils s'inscrivent davantage dans une économie de connaissances (au sens d'utilisation limitée) qui convient parfaitement à la limitation des capacités cognitives humaines telles que décrites par Simon [1955]. La manière la plus élémentaire pour l'entreprise de constituer des connaissances consiste alors à en favoriser la création par les hommes à travers l'activité. Les connaissances se constituent naturellement dans l'activité. L'objectif est alors d'encourager ce phénomène et de l'orienter vers l'acquisition de connaissances qui amèneront un avantage concurrentiel [Leonard-Barton, 1995].

Pour réaliser cet objectif, les conditions à mettre en place représentent, avant tout, des changements humains, mais aussi la mise à disposition de moyens formels destinés à tirer pleinement partie des capacités humaines ainsi mobilisées.

#### 3.1.1 Créer des connaissances dans l'esprit humain

Un tel objectif de création des connaissances à travers l'activité va à l'encontre des logiques classiques et notamment de la séparation conception-réalisation prônée par le taylorisme. Cette création de connaissances nécessite un certain nombre de conditions préalables qui ont été mises en exergue par les écrits sur «l'entreprise apprenante» et notamment la transformation des logiques organisationnelles. Ainsi que nous l'avons dit, ces conditions sont, avant tout, humaines, c'est à dire dépendantes de changements prenant place dans l'esprit des hommes :

- Changement culturel car une pensée plus globale, plus systémique [Senge, 1991] doit s'imposer face à une approche fonctionnelle réductrice. La communication, l'échange, l'innovation, l'apprentissage, l'expérimentation doivent être encouragés de même que l'acquisition et la formalisation des connaissances. Les freins psychologiques tel le syndrome « pas inventé ici » doivent être surmontés.

---

<sup>13</sup> Logiciel de travail de groupe

- Changement en terme de pouvoir car la création de connaissances ne peut que difficilement s'exprimer sans une responsabilisation accrue de chaque employé (empowerment tel que le désignent les anglo-saxons). Il n'est pas possible d'initier des changements, créateurs de nouvelles connaissances, si l'on ne dispose d'aucun pouvoir pour modifier les choses et réaliser les ajustements nécessaires. L'exemple de Chaparral Steel, une aciérie, est à ce titre révélateur. La responsabilité collective (empowerment) y est la règle. Le premier qui rencontre un problème devient responsable de sa résolution quelque soit son niveau hiérarchique. Ceux-ci sont réduits; l'égalité et le respect sont des valeurs clés. Les employés, quelque soit leur niveau, peuvent prendre contact avec les clients. La R&D est effectuée par les employés sur la ligne de production où sont expérimentés de nouveaux produits et de nouvelles techniques. Tout le monde est encouragé à trouver et essayer de nouvelles idées et à apprendre continuellement. Les résultats de cette politique sont éloquentes : le niveau de qualité et la productivité sont exceptionnels (1100 T/employé/an contre 350 T/employé/an en moyenne dans l'industrie) [Daft, 1995]. De même, une reconnaissance et une incitation par rapport aux résultats obtenus doivent être mises en place pour que cette politique s'inscrive dans la durée.

Des adaptations organisationnelles sont nécessaires de telle manière à définir les tâches et les relations pour que celles-ci constituent des «situations qualifiantes», où se développent des phénomènes d'apprentissage. Des postes à responsabilités transversales ou temporaires (projets) peuvent ainsi être définis par rapport à certaines connaissances transversales ou diffuses, peu prises en compte dans les structures fonctionnelles classiques. La maîtrise de la qualité passe ainsi par la désignation de «propriétaires», responsables de chaque processus. De même, la création des connaissances est souvent un travail de groupe et nécessite donc la possibilité de s'organiser en groupe.

L'établissement d'un cadre institutionnel est également nécessaire, car, quelque soit la motivation, rien ne peut s'exprimer sans l'allocation de moyens. Cela passe tout d'abord par la reconnaissance formelle de l'activité de création de connaissances (cercle de qualité, action de progrès, groupe de projet, etc.). Il est ensuite nécessaire d'allouer du temps et des ressources pour que ces actions puissent se développer (espace de réunion ou d'échange, support (encadrement), budget pour agir, rétribution, etc.). Par exemple, la société 3M laisse 15% de temps libre à ses employés pour qu'ils se consacrent à des projets de développement individuels (le post-it en est issu).

La création des connaissances doit aussi transparaître dans les objectifs et la culture de l'entreprise. Willets [1996], citant un consultant, l'exprime comme suit : « l'objectif n'est pas seulement que les individus apprennent mais de l'intégrer dans la structure des processus de l'entreprise. De telle manière à ce que, par exemple, dans un processus budgétaire les personnes ne manipulent pas simplement des chiffres mais participent à l'apprentissage d'amélioration dans les méthodes budgétaires ». La notion d'objectifs pose le problème de leur fixation. Créer des connaissances n'est pas suffisant, il faut aussi créer des connaissances qui apporteront un avantage concurrentiel à l'entreprise [Leonard-Barton, 1995]. Il est donc nécessaire de fixer des objectifs, structurer la démarche et sélectionner les connaissances produites.

### **3.1.2 Créer des connaissances sur des supports formels**

Initier un cadre institutionnel, encourager la création de connaissances, fixer des objectifs en ce sens constituent un préalable nécessaire pour que les hommes mobilisent et exploitent les connaissances qu'ils peuvent porter et développer. Cependant, la simple application de ces principes ne conduit pas nécessairement à une création de connaissances exploitables pour l'entreprise. Le recours à des outils formels, des méthodes, des modes de représentation ou autres permet alors de matérialiser et structurer l'activité de création des connaissances. En cela ces éléments peuvent être catégorisés comme relevant d'un support formel. A tel point qu'il est possible de penser que ces méthodes constituent le support de la capitalisation des connaissances dans le sens où leur simple application permettrait de générer la création ad hoc de connaissances (ce qui n'est pas le cas).

La mise à disposition d'outils repose davantage sur le principe que la création de connaissances nécessite de disposer de la capacité de se représenter, de manipuler et d'échanger sur les éléments analysés. Cette capacité repose sur l'utilisation d'outils et de méthodes qui structurent le processus de création des connaissances. De plus, comme le processus de création de connaissances est souvent collectif, des outils de communication et d'échange soutiennent les interactions qui « mettent en forme » les connaissances.

Parmi les outils formels, il est possible de distinguer :

- les outils permettant de faire émerger un problème, les indicateurs et les recueils d'objectifs explicites (qualité, charte, projet d'entreprise) qui focalisent sur certains problèmes, les méthodes complètes qui intègrent définition de problème et mode de résolution (AMDEC, analyse de la valeur), etc. A ces outils peuvent se greffer ceux qui servent à rassembler des données (système d'information) et à les analyser (outils d'appréhension, de représentation, d'analyse) et qui peuvent jouer un rôle de support d'échange dans les relations et interactions humaines (représentations graphiques, statistiques, prototypes, présentations, etc.) ;
- les outils de créativité (brainstorming, photolangage, etc.) utilisés pour « faire sortir de l'esprit », transcrire et enrichir collectivement des connaissances originales. D'une nature différente mais très complémentaires des outils de créativité, sont les outils d'identification, de catégorisation, et d'organisation des différentes propositions (méta-plan, abaque de Régnier, etc.). Ces outils permettent de structurer les connaissances, de les stabiliser sous une forme explicite et de les faire partager au niveau collectif. A cette catégorie peuvent aussi se rattacher les méthodes d'animation de réunion, de résolution de problème et de suivi d'avancement (gestion de projet, quantification, etc.) qui possèdent aussi une fonction de structuration ;
- les outils d'échange et de partage permettent d'ouvrir ces processus de création de connaissances au delà du niveau du groupe où elles sont habituellement mises en œuvre pour atteindre l'échelle de l'entreprise entière. La messagerie, les forums électroniques et le groupware constituent de tels moyens.

## **3.2 Capitaliser des connaissances**

Capitaliser des connaissances doit être ici entendu dans le sens de préserver les connaissances, source de la performance présente de l'entreprise, et dont elle souhaite continuer de profiter

dans le futur. Implicitement, cela sous-tend une certaine sélection des connaissances à préserver. Toutes les connaissances ne peuvent être préservées du fait de contraintes techniques et de coût et toutes les connaissances ne présentent pas un intérêt à être préservées. Typiquement ce sont des connaissances spécifiques à l'entreprise qui contribuent significativement à sa performance.

Leonard-Barton [1995] distingue ainsi :

- les connaissances publiques et scientifiques
- les connaissances spécifiques à l'industrie
- les connaissances spécifiques à la firme ou relatives à une activité ou à un objet dont l'utilité peut se manifester dans le futur (connaissances d'une personne qui part, connaissances du contexte et de la manière dont a été réglé un dossier, connaissances des erreurs faites dans des projets antérieurs, etc.).

Ce sont ces dernières connaissances qui vont pouvoir présenter un intérêt à être capitalisées.

La plupart du temps, ces connaissances sont présentes dans l'esprit humain. Ce que l'on gère alors ce ne sont pas directement les connaissances mais le support de mobilisation de ces connaissances, à savoir les hommes. On se situe alors dans une problématique de gestion des compétences, à savoir une gestion de la capacité des hommes à mobiliser leurs connaissances dans des situations particulières. Un autre moyen de préserver les connaissances consiste à conduire leurs détenteurs à les formaliser. Cela peut prendre la forme d'une documentation papier et s'insérer dans le prolongement d'une démarche qualité ou reposer sur des supports plus sophistiqués, notamment informatiques.

### **3.2.1 Capitaliser des connaissances dans l'esprit humain**

Cette problématique, ainsi que nous l'avons dit, est celle de la gestion des compétences. C'est à dire de repérer, de construire, de faire évoluer et de valoriser au mieux les compétences des individus. Elle s'insère dans la gestion des ressources humaines et s'intègre progressivement à ses outils et méthodes (les logiciels de gestion des ressources humaines intègrent maintenant par exemple de tels modules de gestion des compétences). Stuart [1996] montre ainsi que en terme de gestion des connaissances, l'effort est avant tout porté sur la préservation, l'analyse et l'organisation de l'expertise détenue par les employés.

Des applications plus avancées existent aussi par exemple sous la forme de bases de données de compétences de l'ensemble des salariés chez IBM (Skill V2) qui sont gérées par des coordinateurs pour pouvoir repérer, mobiliser et faire évoluer les domaines d'expertise [Sève, 1996]. Des développements similaires sont effectués chez Bull [Cahier, 1994]. De même, la société Trivium propose un outil informatique de cartographie et de simulation des compétences collectives utilisé notamment chez EDF, PSA et d'autres grands groupes [Cottin, 1995].

Le problème essentiel de cette approche réside dans la définition de la notion de compétence [Le Boterf, 1994]. Cette imprécision de nature induit des difficultés de catégorisation et de repérage, qui font que la gestion des compétences conserve une forte dimension empirique, et cela d'autant plus que la constitution des compétences n'est pas réellement maîtrisée. Il n'existe ainsi pas de méthode miracle susceptible d'entraîner de manière sûre le développement d'individus à haut potentiel, ni la réplique des potentiels existants.

Une partie de la réponse à cette question relève d'une problématique plus organisationnelle que de gestion des ressources humaines. Il s'agit alors d'adopter une organisation qui place les individus dans les situations favorisant le recueil d'information et la formation d'une expertise dans le domaine. Typiquement un chef de produit constitue une telle expertise sur le produit dont il détient la responsabilité, connaissance qui ne se réduit pas à des chiffres ou des contenus de rapports. De même, dans les secteurs de l'ingénierie ou de l'aérospatiale, des expertises transversales se constituent pour structurer la masse et la complexité des connaissances attenantes au domaine. La désignation de « propriétaires » responsables de chaque processus dans le cadre de démarche qualité répond au même souci de placer des hommes dans les situations potentiellement génératrice de connaissances. La localisation dans un esprit humain de l'expertise attenante à un domaine particulier rend les connaissances correspondantes beaucoup plus identifiables, préservables et valorisables. Un équipementier industriel a ainsi mis en place des responsables de développement pour chaque produit qui en assurent avec une petite équipe polyvalente le développement complet et l'industrialisation complète en s'appuyant sur le soutien d'un petit nombre d'experts de telle manière à recueillir et concentrer l'ensemble des connaissances correspondantes. Une telle organisation va à l'encontre des processus de développement habituel où les spécialités sont nettement séparées entre design, CAO, prototypes et méthodes d'industrialisation. La focalisation de l'ensemble des connaissances sur un ou quelques individus permet ainsi à cette entreprise de maîtriser les modifications introduites à une phase avancée du développement, de transférer rapidement les produits en production dans l'ensemble de ses unités dans le monde ou à faire face à des problèmes ne survenant que dans un second temps simplement en envoyant ou en mobilisant le responsable correspondant.

### **3.2.2 Capitaliser des connaissances sur des supports formels**

Le principe est de formaliser les connaissances mises en œuvre dans l'activité. C'est à dire de rendre explicites, manipulables et accessibles, généralement sous forme documentaire, les composantes de cette activité : produits, processus, méthodes, schémas, etc. L'abondance des aspects pouvant faire l'objet de représentation constitue le premier problème lors d'une démarche de capitalisation. La formalisation a ainsi un coût et tout n'est pas formalisable à un coût acceptable. Les entreprises sont alors confrontées à des choix : quelles connaissances doivent-elles avant tout capitaliser ? Faut-il essayer de formaliser le maximum de connaissances pour s'assurer que celles qui sont pertinentes ont été captées ou ne formaliser que les connaissances qui ont été validées et évaluées comme utile ? Certaines connaissances sont-elles plus vulnérables que d'autres face à l'obsolescence et à la perte ?

A l'intérieur des supports formels, deux types de données doivent être distingués [Le Du, 1994] :

- Les données structurées qui sont contenues dans des bases de données sous une forme réduite. Il s'agit essentiellement des données commerciales, financières et de gestion (commandes, clients, stock, personnel, etc.) et des données de production (Conception et Fabrication Assistées par Ordinateur, applications transactionnelles<sup>14</sup>). Selon une étude du Gartner Group [Le Du, 1994], ces données ne représenteraient que 5% des informations utilisées par l'entreprise. Pour sa part, Oracle, le leader des systèmes de bases de données,

---

<sup>14</sup> Une application transactionnelle réalise des activités basées sur des transactions (activités bancaires, réservations, etc.).

considère que les entreprises ont automatisé 20% de leur information et 80% demeurent dans des fichiers manuels ou dans la tête de leurs employés Willets [1996].

Ces données sont acquises, formalisées et archivées à travers l'activité. Le problème réside plutôt dans leur caractère réducteur qui en limite l'exploitabilité et dans leur volume qui peut en rendre l'accessibilité et le traitement et surtout l'analyse difficile.

- Les données non structurées que l'on qualifie aussi de documents non structurés, la caractéristique de données n'étant là que pour les opposer aux données structurées et ne convenant pas à la définition de leur nature. Ces documents non structurés présentent une grande diversité : rapport commerciaux, présentation de produit ou de budget, formulaire de suivi, guide, manuel technique, mémo, etc. Ces documents peuvent reposer sur un support papier ou informatique (système documentaire, groupware, workflow<sup>15</sup>). La caractéristique de ces documents est de n'être pas directement accessibles, leur contenu, du fait de son hétérogénéité (texte, graphique, référence, etc.) ne pouvant faire l'objet d'une recherche automatique et nécessitant donc une certaine connaissance pour être exploité. Cette difficulté est partiellement surmontée, mais non supprimée totalement, à travers par l'usage de systèmes informatiques, les documents devant y être structurés selon un schéma prédéfini.

Cette typologie nous renvoie à la distinction entre information et connaissance. Ces deux concepts, malgré les nombreuses définitions qui en ont été avancées, présentent un certain recouvrement, accentué par la banalisation du terme « connaissance ». Dans la perspective typologique rapportée par Le Du [1995], il est possible de considérer, qu'est information tout ce qui est accessible par le biais d'un système d'information, typiquement des champs de base de données. Il s'agit alors d'information structurée à opposer à l'information non structurée, non accessible et essentiellement documentaire et sémantique. Les progrès accomplis dans la recherche documentaire et les algorithmes de recherche des bases de données font évoluer les frontières de cette définition. Cependant, les modes de recherche informatisés sont presque exclusivement orientés vers la recherche de contenu (mot, combinaison de mots) ou syntaxique (sur des structures de la langue) et non sémantique. Et encore, les systèmes documentaires ne représentent qu'une faible part du corpus documentaire des entreprises. Le contenu de la plupart des documents n'est ainsi pas accessible directement à des recherches d'ensemble qui prendraient en compte l'ensemble des documents de l'entreprise. Cette difficulté est rendue encore plus aigüe à la fois par le fait qu'une personne ne sait pas forcément ce qu'elle recherche, et que ce travail de « mise en forme » nécessite souvent une forte interaction humaine. Evidemment, la possibilité d'envoyer des messages à un nombre important de personnes ou de consulter beaucoup plus rapidement des index ou des documents améliore cette recherche humaine mais n'en modifie pas la nature.

La volonté de capitaliser les connaissances de l'entreprise peut alors emprunter des voies très diverses : logiciel d'intégration maison (Système pour la performance industrielle de Matra Défense - Spim chez Matra Défense), cartographie des métiers de l'entreprise et documentation des processus et compétence (Procope chez Sligos), liaison entre informations techniques et commerciales avec un système de gestion des données techniques (SGDT) (Schlumberger), groupware et outils de gestion électronique des documents (GED) (Arthur Andersen, Ernst & Young) [Atzel, 1995].

---

<sup>15</sup> Logiciel de gestion des flux de travail

Stuart [1996] insiste sur la diversité des outils utilisés pour capitaliser et partager les connaissances : bulletins d'information, logiciels de groupware, sites web, ateliers internes, recueils des meilleures pratiques (best practices).

En terme de support formel, une grande diversité d'outils et d'approches pour gérer et capitaliser les connaissances existent (système expert, document papier, logiciel documentaire, groupware) [Berger, 1993]. De nombreuses méthodes de capitalisation des connaissances ont de même été développées, s'appuyant généralement sur les enseignements tirés d'expériences pilotes [Rémy, 1996].

La société Framatome, par exemple, qui est tenue contractuellement de conserver, pendant 50 ans après leur fermeture, la maîtrise de l'ensemble de la technologie des centrales déclassées est confrontée à ce problème de perte d'accessibilité des connaissances avec l'arrêt de l'activité<sup>16</sup>. Il en est ainsi des centrales nucléaires de technologies anciennes en activité ou arrêtées. Pour les réacteurs nucléaires à technologie graphite-gaz, aujourd'hui arrêtés mais qui ne seront démantelés qu'après l'an 2000, alors que tous les spécialistes seront partis à la retraite, Framatome, a donc développé, en coopération avec Némésia, une société spécialisée, un système expert nommé Magritte (mémoire du graphite) qui en conserve la connaissance afférente [Henno, 1996].

Némésia a aussi construit la mémoire du PVC chez Elf-Atochem. Pour cette dernière, il faut savoir que l'invention du PVC remonte à 50 ans. Les connaissances accumulées sont donc très conséquentes (procédés, applications, fabrications, etc.) et évoluent sans cesse, d'où une accessibilité et une maîtrise très difficiles du corpus des connaissances [Fargeot, 1996] qui ont conduit, notamment, à recommencer régulièrement les mêmes expériences sans savoir qu'elles avaient déjà été réalisées<sup>17</sup>.

De la même manière, l'Aérospatiale conserve la connaissance de certaines personnes clés qui partent en retraite. GDF formalise aussi avec les connaissances de son expert en fourneaux de restaurant [Henno, 1996].

L'industrie nucléaire présente aussi un autre exemple significatif à travers Super Phoenix. Le programme de surrégénérateur ayant failli être arrêté, des recherches ont été entamées pour recueillir et conserver les connaissances acquises à travers son expérimentation. Ce projet nommé REX pour retour d'expérience a été développé au C.E.A. puis commercialisé par la société Euriware auprès de nombreuses grandes entreprises (SNCF, Aérospatiale, RATP, Matra Marconi Space, etc) [Rémy, 1996].

Des modélisations spécifiques des connaissances, généralement issues des recherches en intelligence artificielle, ont aussi été développées. Les systèmes-experts constituent l'illustration la plus connue de telles modélisations « propriétaires ». Mais existent aussi les systèmes de raisonnement par cas (CBR) et les systèmes fondés sur les modèles de connaissances (KADS et KOD essentiellement).

---

<sup>16</sup> Entretien J. Pomian, Némésia, 22 février 1996

<sup>17</sup> Entretien J. Pomian, Némésia, 22 février 1996



### **3.3 Transférer des connaissances**

Transférer des connaissances constitue le mode de gestion le plus avancé. Il ne s'agit pas seulement de créer des conditions initiales, favorisant l'éclosion et l'échange local des connaissances, ni de formaliser ces connaissances de telle manière à les conserver dans une certaine activité, mais de permettre leur diffusion et leur application à des contextes différents. La création de connaissances est destinée à améliorer le processus d'apprentissage. La capitalisation a en sauvegarder les acquis pour ne pas avoir à remettre en œuvre un processus d'apprentissage qui a déjà été effectué. Le transfert a lui pour ambition de faire l'économie des étapes initiales du processus d'apprentissage, c'est à dire de constituer celui-ci à partir de références, d'indicateurs, de méthodes et autres éléments présentant une proximité conceptuelle sur certains aspects avec l'objet du processus concerné.

#### **3.3.1 La problématique du transfert de connaissances**

Conceptuellement, le transfert de connaissances s'apparente à la création de connaissances, notamment à travers l'aspect d'échange et de diffusion. Cependant, la création demeure un processus local qui du fait de son échelle, s'accommode et même repose sur des échanges non structurés, des informations opportunistes, des développements aléatoires, etc. Le transfert est, au contraire, marqué par l'éloignement spatial, temporel ou contextuel. L'échelle n'est plus locale mais devient celle globale de l'entreprise. Les processus informels et aléatoires qui marquaient la création de connaissances ne peuvent donc plus prendre place. La relation d'échange devient beaucoup plus différenciée en fonction de la position de chaque acteur ; « demandeur » ou « pourvoyeur » de connaissances adoptent des comportements différents [Duizabo, Guillaume, 1996b].

De façon similaire, les connaissances susceptibles d'être transférées sont différentes. Alors que les connaissances mises en jeu lors des processus de création présentent une grande variété, les connaissances capitalisées apparaissent comme beaucoup plus formalisées et restreintes dans leur diversité (les compétences, par exemple, sont recensées dans un référentiel limité). Les connaissances transférables subissent, de même, une réduction supplémentaire du fait de la perte d'éléments contextuels. Alors que la création s'enracinait dans des éléments contextuels très riches (notamment informels), la capitalisation appauvrit ces éléments contextuels tout en essayant de les préserver car il s'agit aussi de sauvegarder les connaissances et leur contexte. Le transfert procède d'une réduction supplémentaire, les éléments contextuels étant apportés par le contexte destinataire. En cela, il est possible de dire que la richesse du contenu, apprécié en terme de capacité du support au sens de Daft et Lengel [1984] (schéma ci-dessous) décroît de la création au transfert de connaissances.

Media	Richesse de l'information transférée
discussion face à face	très élevée
visioconférence, conversation téléphonique	élevée
lettre écrite, mémo (adressé individuellement)	moyenne
document formel écrit (bulletin ou rapport non adressé)	faible
document formel numérique (rapport budgétaire, état informatique)	très faible

source : Daft, Lengel, 1984

Le coût apparent, à l'opposé, croit de la création au transfert. Le coût de la création de connaissances n'apparaît en effet que peu à travers les systèmes de gestion car elle n'est pas identifiée en tant que telle. Les coûts afférents sont noyés dans l'activité (échanges informels) ou répartis en diverses composantes (réunions, groupes de travail, nouveaux outils informatiques, formation, etc.) et en diverses unités de responsabilité. L'éparpillement de ces coûts les fait percevoir comme faibles en apparence à travers les systèmes de gestion malgré l'importance de leur masse cumulée. Ce faible coût apparent est à mettre en parallèle avec les gains croissant des activités de création de connaissances (amélioration de la productivité, de la qualité, des processus internes, etc.).

Le coût de la capitalisation se révèle, en revanche, plus visible car plus concentré sur des actions bien identifiées (action de gestion des compétences, logiciel, constitution de documentation ou de système expert). L'intérêt de la capitalisation apparaît, à l'inverse, plus visible à travers la réduction des pertes potentielles qu'elle permet, même si celles-ci ne se manifestent pas à court terme. Rappelons les termes de A Mayère [1995], précédemment citée : « Ces difficultés n'apparaissent souvent qu'après un certain laps de temps, lorsque telle configuration de production, tel incident technique ou tel dossier complexe se présente. L'émergence d'une préoccupation de gestion des savoirs intervient alors de façon réactive et s'inscrit dans une logique de prévention du risque : c'est de la non occurrence de dysfonctionnements, ou de leur limitation que l'on espère le retour sur investissement, plutôt que d'un gain « net » de performance. » (p. 11).

Le coût du transfert est aussi visible dans le sens où les actions correspondantes et leurs coûts afférents sont identifiés. En revanche, le gain potentiel apparaît beaucoup moins identifié. Stuart [1996] cite pourtant les avantages et gains potentiels que l'on peut attendre de la gestion des connaissances :

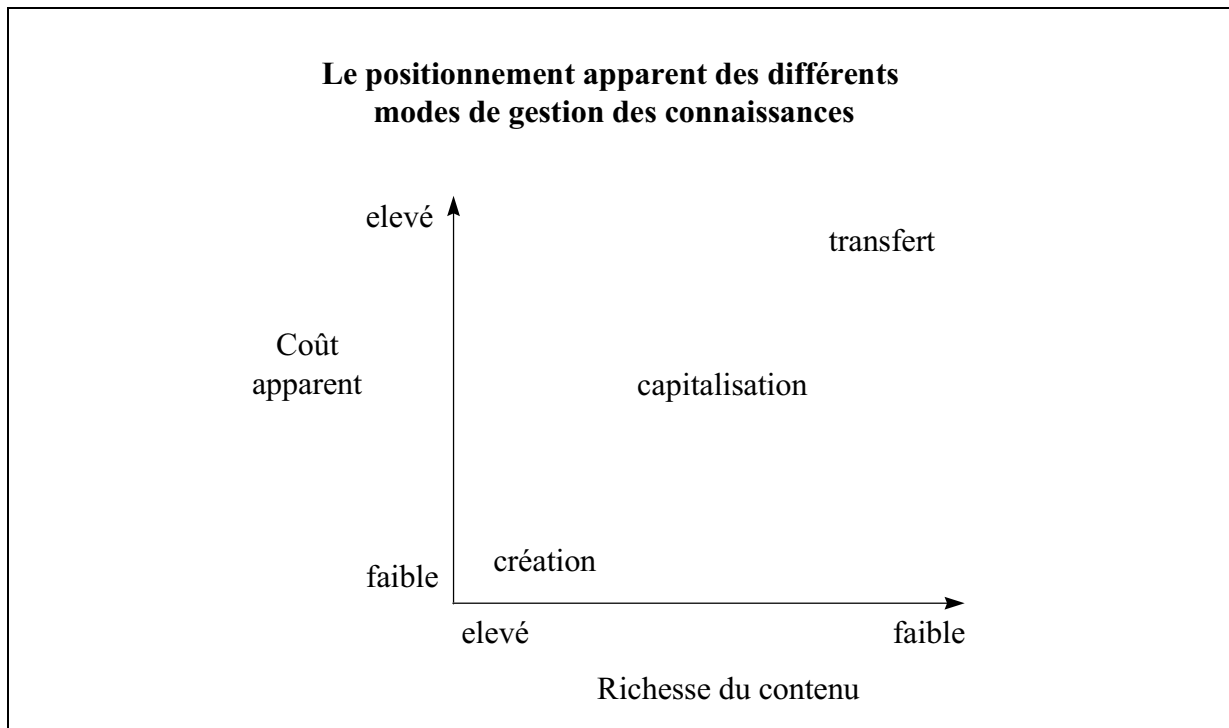
- réduction des erreurs,
- réduction des redondances,
- résolution de problème plus rapide,
- amélioration de la prise de décision,
- coûts de recherche et développement réduits,
- accroissement de l'autonomie des travailleurs,
- amélioration des relations avec les clients,

- amélioration des produits et services.

Ainsi, par exemple, Skandia a réduit à Mexico le temps d'implantation d'une filiale de 7 ans à 6 mois. Steelcase a, de même, multiplié les applications de ses brevets et a triplé sa productivité [Stuart, 1996].

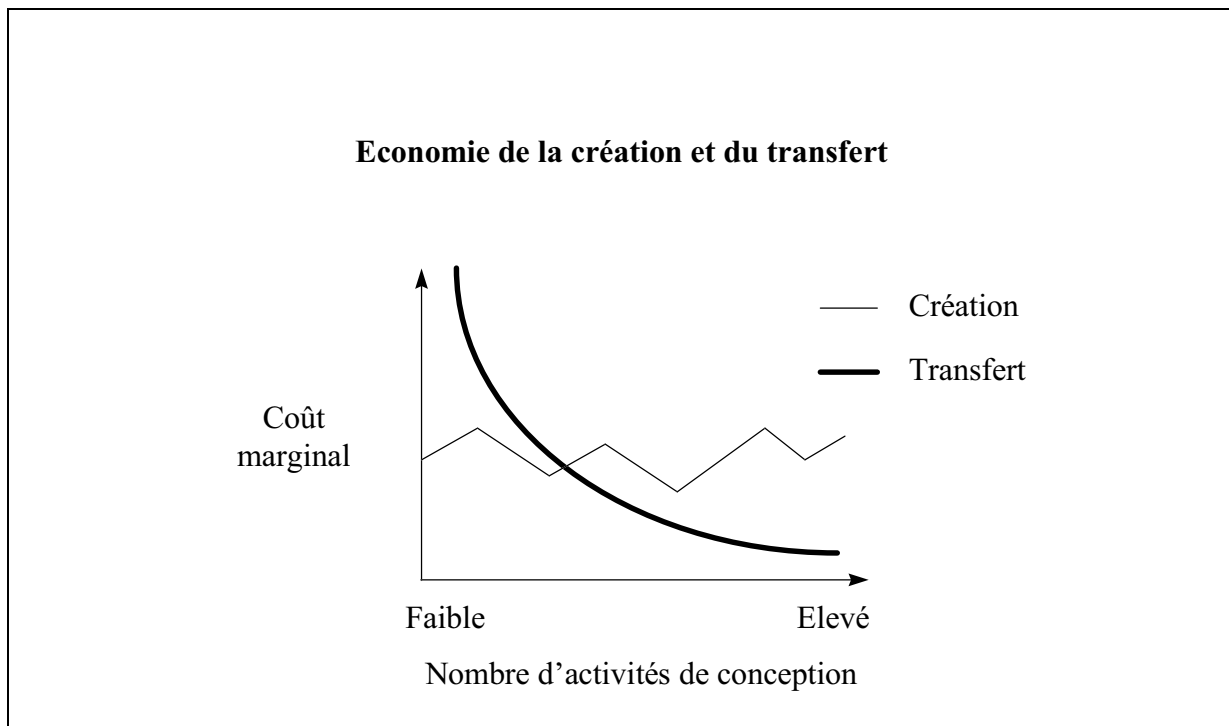
Une telle énumération est marquée par l'hétérogénéité. Les effets sont multiples, éclatés en différents champs et par conséquent peu visibles et isolables et, par suite, tout autant peu quantifiables à priori. En cela, la gestion des connaissances peut être mise en parallèle avec les démarches qualités. Il en découle un rapport coût/intérêt apparent peu favorable au transfert des connaissances.

Le schéma suivant résume le positionnement apparent des modes de gestion décrit précédemment :



Ce positionnement apparent occulte l'économie réelle de chaque processus. Alors que la création passe par un perpétuel recommencement avec des phénomènes limités à l'expérience des individus y participant, le transfert permet de faire jouer des économies d'échelle et d'apprentissage qui portent à la décroissance de son coût marginal (schéma page suivante).

- Economies d'échelle car les moyens ou l'expérience accumulée par les individus qui réalisent ce transfert peuvent être réutilisés dans plusieurs cas.
- Economies d'apprentissage car les nouvelles connaissances formalisées pour être transférées profitent du cadre, de la structure et des éléments déjà constitués antérieurement par un phénomène cumulatif et s'enrichissent donc avec le temps.



### 3.3.2 Les modes du transfert des connaissances

Le transfert des connaissances constitue un processus à part. Les méthodes et outils utilisés pour la création et la capitalisation peuvent s'y retrouver mais appliqués dans une autre perspective et à une autre échelle. En cela, le transfert des connaissances constitue la continuité logique des démarches de création et de capitalisation des connaissances (sans qu'un tel prolongement soit nécessaire pour autant). Face à cette position particulière nous ne distinguerons pas ce processus en terme de support (esprit humain et support formel) mais nous nous limiterons à en développer la problématique globale. Cette distinction n'est pas pour autant inapplicable puisque une telle décomposition en terme de support est développée dans le tableau de présentation général des différents modes de gestion des connaissances.

Le transfert des connaissances pose un problème d'appréhension de ses véritables enjeux notamment par rapport à la création et à la capitalisation des connaissances. La création des connaissances s'exerce ainsi par rapport à une réalité identifiée, une activité ou un produit. De même, la capitalisation s'exerce généralement par rapport à une expertise, elle aussi identifiée à défaut d'être formalisée. En revanche, le transfert de connaissances apparaît comme beaucoup moins rattaché à un domaine, un problème ou une difficulté qui en concrétiserait la problématique. Le transfert de technologie pourrait constituer une telle situation-type mais il s'agit alors d'un problème très spécifique, d'ordre essentiellement inter-organisationnel et non pas interne à l'entreprise et qui ne ressort pas des préoccupations régulières. Les situations et les éléments pouvant faire l'objet d'un transfert de connaissances apparaissent donc comme présentant une diversité élevée. La prise en compte du coût de ce transfert amène à se poser la question : quelles sont les connaissances à transférer ?

Une grande partie de la réponse à cette question est apportée par la décomposition institutionnelle des connaissances. Les connaissances de nature académique, de niveau public

et scientifique, selon la décomposition de la spécificité des connaissances par Leonard-Barton [1995], relèvent du transfert assuré par les institutions d'enseignement classiques (écoles, universités, grandes écoles). L'entreprise bénéficie alors d'externalités positives<sup>18</sup> en terme de formation de ses employés. Des connaissances plus spécifiques à chaque industrie ou à des domaines particuliers sont du ressort d'institutions plus spécialisées (écoles de formation interne ou communes à une industrie) ou de formes moins académiques (apprentissage, compagnonnage). Enfin, les connaissances spécifiques à chaque firme sont les moins facilement transmissibles [Leonard-Barton, 1995] et résultent d'une acquisition directe souvent à travers l'activité (information, échange, apprentissage personnel par l'action, etc.). A ce niveau, les formes prises par les connaissances sont multiples, non structurées et très contextualisées (machines, modes de production, organisation, procédures, historique, récits et échanges des employés, etc.). Les connaissances se présentent donc sous une forme très différente de celle académique et formalisée qui est enseignée dans les institutions classiques<sup>19</sup> ou les manuels.

Le problème pour l'entreprise réside alors parmi cet ensemble de connaissances à déterminer celles qui fondent sa performance [Leonard-Barton] et les moyens de les transférer pour en tirer partie dans l'ensemble de l'entreprise (c'est à dire dans des lieux, des fonctions et des périodes différentes).

La formation, ainsi que nous l'avons fait ressortir à travers sa composante institutionnelle, constitue le mode essentiel d'une telle transmission de connaissances. La formation est néanmoins limitée par le recours à un formateur ou un animateur humain qui réclame une unité de lieu et de temps non extensible. Des possibilités de contournement de ces limites existent (video-enseignement, enseignement assisté par ordinateur, etc.) mais elles ne permettent pas de se passer d'une intervention humaine. Dans une telle situation, la relation de transfert est déterminée par le « détenteur » de connaissances.

La formation connaît cependant une évolution qui tend à développer des nouvelles composantes au delà des formations classiques (qui relèvent alors de moins en moins de la formation au sens strict). Le responsable de la formation qualité chez Peugeot<sup>20</sup> distingue ainsi :

- la formation classique en salle,
- la formation apprentissage sur le poste de travail (monitoring),
- la formation action sous la forme d'un groupe de travail accompagné par un consultant mettant en œuvre une résolution de problème (qualité, AMDEC, etc.),
- la formation documentaire et l'autoformation qui consiste à se former individuellement à partir de supports formels (documents, EAO).

Ces différentes composantes obéissent à une double évolution

- de connaissances essentiellement portées par l'esprit humain à des connaissances formalisées (documentation),

---

<sup>18</sup> Elle bénéficie du niveau de formation de ses employés alors qu'elle n'a pas directement engagé de frais pour cela.

<sup>19</sup> Ainsi, les connaissances qui peuvent découler de l'observation directe d'un processus de production ne peuvent-elles être reproduite dans une salle de cours.

<sup>20</sup> Entretien avec Mr Balandras, Responsable de la formation qualité, Peugeot, 24 octobre 1996

- de connaissances abstraites à des connaissances plus contextualisées, qui se construisent avec l'activité (formation action).

Par rapport à la formation établie comme base de référence, d'autres modes de transfert peuvent alors être envisagés reposant non pas sur un corps structuré de connaissances transmis dans son ensemble par le « détenteur » de connaissances mais sur des éléments de cadrage (formation action) ou des éléments éparses (formation documentaire) destinés à répondre à des demandes à l'initiative d'un « demandeur » de connaissances. Stewart [1995] cite ainsi l'exemple de ce consultant d'Arthur Andersen ayant posé une question du type « est ce que quelqu'un sait quelque chose sur... ? » sur le bulletin de Xchange<sup>21</sup> et ayant reçu quatre réponses de quatre endroits dans le monde en quelques jours. Il a « jeté son filet plus loin et l'a fait remonter plus plein, plus vite et à moindre coût qu'il n'aurait pu le faire avant... Mais, plus que tout, sa question a créé une pièce d'un capital intellectuel : un fichier qui, à partir de maintenant, est disponible pour tout autre consultant qui a besoin de la même information » [Stewart, 1995]. La relation de transfert se trouve alors déterminée par le « demandeur » de connaissances et non plus le « détenteur ». A travers ces notions de « détenteur » et « demandeur », apparaît l'importance de la personnalisation de la relation de transfert. Les connaissances s'avèrent, en effet, différentes en fonction des personnes qui les échangent. Un transfert non personnalisé, c'est à dire dont les destinataires n'ont pas été définis ou dont le contexte n'est pas spécifié, pose alors un problème de définition. Il s'agit de déterminer quels sont les éléments qui présentent un intérêt parmi l'ensemble considérable des connaissances avant même de considérer la manière de les formaliser.

Les dimensions multiples du concept de connaissance ne permettent d'apporter aucune réponse a priori à une telle interrogation mais ouvrent, au contraire, sur la possibilité de nombreuses typologies.

La distinction en terme de support entre esprit humain et support formel constitue une typologie utilisable mais elle ne se rapporte pas à la nature ou au contenu des connaissances mais à leur mode de gestion. Elle n'est donc, dans ce cas, que d'un faible apport.

La distinction en terme de domaines académiques, scientifiques ou techniques (par exemple, comptabilité, stratégie, marketing) permet d'organiser les connaissances sur une base normative mais n'apporte que peu d'élément sur leur nature.

Des grilles d'analyse ou des référentiels propres à certaines activités peuvent être mis en place de manière empirique par certaines entreprises pour appréhender la nature de leurs connaissances. Une telle décomposition analytique est ainsi utilisée par Peugeot pour l'évaluation du retour d'expérience sur certains projets informatiques.

Différents niveaux de connaissances peuvent être isolés en fonction de la complexité croissante des éléments considérés. Ces niveaux peuvent être mis en parallèle avec les moyens génériques du transfert des connaissances ainsi que l'illustre le schéma de la page suivante :

---

<sup>21</sup> Il s'agit d'une application de groupware de Notes orientée vers la gestion des connaissances.

### Transfert et niveaux de connaissances

Typologie de l'information <small>Davidow, Malone, 1995</small>	Typologie des connaissances <small>Duizabo, Guillaume, 1996b</small>	Les moyens génériques du transfert
Information de contenu	Savoir	Information
Information de forme	Savoir-Faire	Formation, documentation
Information de comportement	Comprendre	Communication, Echanges

D'autres typologies considèrent la nature des connaissances comme base de structuration. A titre d'illustration, le Council of European Professional Informatics a, ainsi, bâti un référentiel des compétences des informaticiens qui décline les six aspects des connaissances [Cahier, 1994] :

- « le tour de main (know how) : ensemble d'habileté pour effectuer certaines procédures,
- l'intelligence du problème (know what) : compréhension pratique et accès direct des faits, conclusions, méthodes, etc.,
- le savoir de réseau (know whom) : savoir vers qui se tourner pour un avis, une aide, un renvoi de tâche, etc.,
- le sens de la mesure (know how much) : jugement sur les ordres de grandeur dans les capacités, les coûts, etc.,
- le sens du contexte (know why) : connaissance de la justification des procédures,
- le sens de l'opportunité (know when) ».

S'inscrivant dans la même démarche, Sackmann [1991, 1992] rassemble ces savoirs en quatre catégories synthétiques :

- le savoir de référence (« dictionary knowledge », « what ») qui comprend les descriptions et le langage communs
- le savoir relationnel (« directory knowledge », « how ») qui comprend l'ensemble des pratiques et des modes de raisonnement communs,
- le savoir procédural (« recipe knowledge », « should ») qui comprend l'ensemble des règles, procédures et normes,
- le savoir axiomatique (« axiomatic knowledge », « why ») qui comprend les axiomes et système d'hypothèses qui permettent de définir les objectifs des actions organisationnelles.

Ces quelques exemples de typologies des connaissances illustrent leur grande hétérogénéité même au seul niveau de leur nature conceptuelle. Cette hétérogénéité ne permet donc pas de fonder l'identification des éléments présentant un intérêt fort ou une utilité à être transférés.

Seule l'expérimentation dans le cadre de situation réelle est alors susceptible d'apporter des éléments susceptibles de faire avancer ce questionnement.

#### 4. CONCLUSION

Quelques réflexions en guise de conclusion :

Tout d'abord, la classification introduite ici entre création, capitalisation et transfert demeure élémentaire et procède avant tout d'une optique de gestion des supports tels que nous les avons définis (esprit humain et support formel). Des aspects de ces trois modes peuvent se mêler et leur pureté est avant tout conceptuelle.

Ensuite le problème de la gestion des connaissances apparaît multidimensionnel à l'image du concept de connaissance. Chaque mode correspond à une logique différente et les éléments des connaissances potentiellement formalisables présentent une diversité élevée.

**Face à cette situation, la solution semble relever davantage de l'organisation que de la technique.** Mais face à l'absence de solution prescriptive, du fait du caractère émergent de la problématique, seule l'expérimentation peut faire avancer dans la bonne direction. Un responsable américain de Gemini Consulting va ainsi jusqu'à affirmer ainsi que « si vous êtes une petite firme de conseil, vous n'avez pas besoin de toute cette quincaillerie (le groupware). Nous ne faisons que recréer la machine à café ou la fontaine à eau » [Reimus, 1996]. Le rôle du groupware (de la technique) se réduit alors à assurer grâce à un support formel des échanges qui s'opéraient autrefois de manière plus informelle et naturelle et qui se trouvent maintenant contraint par la taille des firmes. Il faut alors reconstruire, de manière formelle, les mécanismes informels qui assuraient, de manière transparente ce que l'on n'appelait pas précédemment « la gestion des connaissances ».

Et pour finir, remarquons que la plupart des solutions apparaissent plutôt comme spécifiques et contextualisées. Une telle constatation n'est pas surprenante. Le caractère émergent de la gestion des connaissances laisse le domaine ouvert à de multiples solutions. Gageons que comme tous les cycle de développement d'un domaine, après une période d'éclosion viendra une période de sélection qui conduira, à travers un phénomène de maturation, à l'adoption de solutions validées, standardisées et en nombre plus restreint.



## 5. BIBLIOGRAPHIE

Note : Lorsque les documents référencés sont accessibles sur internet leur adresse électronique est indiquée sous la forme : [adresse électronique].

- Agro L., Cornet A., Pichault F., 1996, Systèmes d'information : quelle implication pour les utilisateurs ?, Revue Française de Gestion, septembre-octobre 1996
- Ashby W. R., 1956, An introduction to cybernetics, Chapman & Hall, Londres
- Atzel J.M., 1995, Disposer d'un savoir-faire juste à temps, 01 Informatique, n°1368/69, 25 août 1995
- Barthès J.P., 1996, Processus de capitalisation, Institut International pour l'Intelligence Artificielle, Université de Technologie de Compiègne, in Grundstein M., 1996, La capitalisation des connaissances de l'entreprise, système de production de connaissances, Framatome Systèmes d'Information, Paris
- Becker G. S., 1975, Human Capital, The University of Chicago Press, Chicago
- Bell D., 1973, The coming of post-industrial society : a venture in social forecasting, Basic Books, New York
- Berger P., 1993, Comment capitaliser les savoirs de l'entreprise, Le Monde Informatique, 8 octobre 1993
- Berny L., Peyrat O., 1995, La certification d'entreprise : vrais enjeux et faux débats, Revue Française de Gestion, novembre-décembre 1995
- Berry M., 1988, Les savoir-faire, Annales des Mines, numéro spécial « Pour une automatisation raisonnable de l'industrie », janvier 1988
- Brillman J., 1995, L'entreprise réinventée, Editions d'organisation, Paris
- Bucki J., Y. Pesqueux, 1991, Atelier flexible, Cahier de recherche Groupe HEC, n°383, Jouy-en-Josas
- Cahier J.P., 1994, Des « bases d'aptitudes » chez Bull, Le Monde Informatique, 7 octobre 1994
- Chatelin C., 1996, Les promesses d'Ariane 5, Valeurs Actuelles, n° 3104, 25 mai 1996
- Cottin A., 1995, L'arbre des connaissances prend racine, Le Monde Informatique, 16 juin 1995
- Croizé J.P., 1996, La crise du programme spatial chinois, Le Figaro, samedi 7 - dimanche 8 septembre 1996, n°16192
- Daft R.L., 1995, Organization theory and design, 5th edition, West Publishing Company, Minneapolis/St Paul, Minnesota
- Daft R.L., Lengel R. H., 1984, Information richness : a new approach to managerial behavior and organizational design, in B. Staw, L.L. Cummings ed., Research in organizational behavior, vol. 6, JAI Press, Greenwich, CT
- Davenport T., 1994, Coming soon : the CKO, Techweb, CMP publications, 9 mai 1994, [<http://techweb.cmp.com/techweb/iw/509/cko.html>]
- Davidow W., Malone M., 1995, L'entreprise à l'âge du virtuel, Maxima, Paris
- Despertis J., 1996, De Véronique à la grande Ariane, Valeurs Actuelles, n°3104, 25 mai 1996
- Drucker P., 1968, The age of discontinuity : guidelines to our changing society, Harper & Row, New York
- Drucker P., 1988, The coming of the new organization, Harvard Business Review, jan-feb 1988
- Drucker P., 1993, L'après capitalisme
- Duizabo S., Guillaume N., 1996a, Les enjeux du transfert de connaissances dans les entreprises, Les cahiers du GRES, n° 9601, janvier 1996, Université Paris Dauphine.

- Duizabo S., Guillaume N., 1996b, Les modes du transfert de connaissances dans les entreprises, Les cahiers du GRES, n° 9602, janvier 1996, Université Paris Dauphine.
- Ebel K. H., 1989, L'usine automatisée a besoin de la main de l'homme, Revue Internationale du Travail, n°5, BIT, Genève, reproduit dans Problèmes Economiques, L'impact de la production intégrée par ordinateur (PIO) sur l'emploi et les conditions de travail, 14 février 1990, n° 2162
- Fargeot C., 1996, Des solutions pour éviter la perte de mémoire des entreprises, Entreprise & Carrières, n° 349, 9 au 5 juillet 1996
- Galbraith, 1968, Le nouvel Etat industriel : essai sur le système économique américain, Gallimard, Paris
- Ganascia J.G., 1996, Les sciences cognitives, Flammarion, Paris
- Girod M., 1995, Mémoire et organisation, Thèse de doctorat, Université Paris Dauphine, juin 1995
- Guillaume N., 1997, Connaissances et organisation, thèse de doctorat de gestion, Université Paris Dauphine, soutenance courant 1997.
- Hatchuel A., 1994, Apprentissages collectifs et activités de conception, Revue Française de Gestion, n° 99
- Hatchuel A., Weil B., 1992, L'expert et le système, Economica, Paris
- Hedberg B.L.T., 1981, How organization learn and unlearn, in P.C. Nystrom, W.H. Starbuck (ed.), Handbook of organizational design, Oxford University Press, Oxford
- Helderlé R., 1996, Dassault met ses savoir-faire au Conservatoire maison, Entreprise & Carrières, n° 349, 9 au 5 juillet 1996
- Henno J., 1996, Le CEA et l'Aérospatiale archivent leur savoir-faire, Capital, janvier 1996
- Kato H., I. Kuwata, 1993, Chaînes de montage : la fin du tout robot, The Nikkei Weekly (Tokyo) / Courrier International, n°151, 23 septembre 1993
- Koenig G., 1994, L'apprentissage organisationnel : repérage des lieux, Revue Française de Gestion, n°97, janvier-février 1994
- Ladrière, 1992, Représentation et connaissance, Encyclopédia Universalis
- Laforce M., 1995, Peugeot Citroën s'arme pour produire des « petites séries » rentables, Les Echos, 26 juillet 1995
- Latour B., 1989, La science en action, La Découverte, Paris
- Le Boterf G., 1994, De la compétence, Editions d'Organisation, Paris
- Le Du B., 1994, De la gestion des données à la gestion des connaissances, 01 Informatique, 22 avril 1994
- Leonard-Barton D., 1995, Wellspring of knowledge, Harvard Business School Press, Boston, Massachusetts
- Mayère A., 1995, La gestion des savoirs face au nouveau modèle industriel, Revue Française de Gestion, septembre-octobre 1995
- Meeus C., 1994, Les nouvelles tendances du management, Le Figaro Economie, lundi 10 janvier 1994
- Miller D., Le paradoxe d'Icare, Presses de l'Université de Laval
- Moullet C., 1992, Le management clandestin, Interéditions, Paris
- Murray A.J., 1996, Information, knowledge and document management, KM Metazine, Issue 2, Who owns knowledge management ?, [[http://www.ktic.com/topic6/12\\_infkm.htm](http://www.ktic.com/topic6/12_infkm.htm)]
- Nonaka I., 1994, A dynamic theory of organizational knowledge creation, Organization Science, vol 5, n°1, february 1994
- Reimus B., 1996, Knowledge sharing within management consulting firms, Kennedy Publications, Fitzwilliam, New Hampshire, [<http://www.kennedypub.com/gware.html>]

- Rémy C., 1996, Les premières réussites de la mémoire d'entreprise, 01 Informatique, n°1404, 3 mai 1996
- Richard J.F., 1990, Les activités mentales, Armand Collin, Paris
- Sackmann S., 1991, Cultural knowledge in organizations : exploring the collective mind, Newbury Park
- Sackmann S., 1992, Culture and subculture : an analysis of organizational knowledge, Administrative Science Quarterly, 141
- Senge P., 1991, La 5eme discipline, First, Paris
- Sève A.M., 1996, A la traque des compétences cachées, L'Usine Nouvelle, n°2553, 13 juin 1996
- Sherman S., 1995, Stretch goals : the dark side of asking for miracles, Fortune, november 13, 1995
- Simon H.A., 1955, A behavioral model of rational choice, Quaterly Journal of Economics, 69: 99-118
- Skyrme D., 1994, The knowledge asset, Management Insight, n°11, David Skyrme Associates, [<http://www.hiway.co.uk/skyrme/insights/11kasset.htm>]
- Stevens C., 1996, Le savoir, moteur de la croissance, L'Observateur de l'OCDE, n°200, juin-juillet 1996
- Stewart T.A., 1994, Intellectual capital, Fortune, october 3, 1994
- Stewart T.A., 1995, Mapping corporate brainpower, Fortune, 30 octobre 1995
- Stuart A., 1996, Knowledge Management, CIO Magazine, [<http://www.cio.com/cio>]
- Sveiby K.E., 1996, What is Knowledge Management ?, working paper, [<http://www2.eis.net.au/~karlerik/KnowledgeManagement.htm>]
- Toffler A., 1990, Powershift : knowledge, wealth and violence at the edge of 21st century, Bantam Books, New York
- V.L., 1996, Les robots meurent aussi, Enjeux Les Echos, juin 1996
- Varela F.J., 1996, Invitation aux sciences cognitives, Seuil, Paris
- Willets L.G., 1996, The Chief Learning Officer : new title for new times, Enterprise Reengineering, [<http://www.reengineering.com/articles/may96/clo.html>]