

Savoir tacite et savoir formalisé dans l'entreprise

par Robert Reix

On parle beaucoup d'apprentissage organisationnel, on parle moins de ce qui fait l'objet de cet apprentissage: la connaissance, le savoir de l'organisation. Il est important de remédier à cette situation, en commençant par repérer les différentes formes de savoirs et en distinguant par là même entre connaissance formalisée et connaissance tacite. Cette approche permet d'abord de s'interroger d'une façon nouvelle à propos de la définition et de la mise en œuvre des choix stratégiques dans l'entreprise. Elle conduit ensuite à examiner les implications organisationnelles de la nécessaire coexistence entre savoir tacite et savoir formalisé.

L'examen de la littérature récente portant sur les aspects cognitifs de la gestion des entreprises conduit à une conclusion quelque peu paradoxale: une importance considérable a été accordée au phénomène de l'apprentissage organisationnel alors que peu d'études ont été consacrées à l'analyse de la connaissance, du savoir, de l'organisation. Il y a paradoxe (Kogut et Zander, 1992) dans la mesure où:

1 - Il semble difficile de s'intéresser à l'apprentissage en tant que variation de la connaissance sans faire référence de façon explicite à la connaissance détenue par l'entreprise à un instant donné.

2 - Il semble plus facile d'observer la connaissance sous ses formes tangibles (règles opératoires, technologies de production ou d'administration, bases de données...) que le mécanisme de l'apprentissage dont la définition pose problème (Weick, 1991; Huber, 1991).

Même si la perspective dynamique de l'action dans laquelle se situent les sciences de gestion justifie en partie l'accent mis sur l'apprentissage, il nous paraît opportun de revenir aux fondements du débat et de s'interroger sur ce qui constitue le savoir de l'entreprise, de comprendre d'abord la connaissance pour, ensuite, agir sur la connaissance.*

Selon Harris (1994), la connaissance peut être considérée comme un ensemble de schémas. «Le schéma est une structure cognitive dynamique concernant des concepts, des entités et des événements, utilisée par l'individu pour "encadrer", représenter et interpréter l'information de manière efficiente. Les schémas guident la recherche pour l'acquisition de l'information, son traitement et orientent le comportement en réponse à cette information; ils fournissent un système de connaissances prêtes à l'emploi.»

* L'auteur remercie P.-L. Dubois, professeur agrégé à l'université de Montpellier 2 pour ses commentaires très pertinents sur une première version de cet article.

Selon Stinchcombe (1990), la connaissance est composée de «programmes» (des «routines») que l'on sait exécuter et de «principes d'utilisation» indiquant quand et comment utiliser les programmes.

Ces deux propositions ne prétendent pas épuiser la question de la définition de la connaissance; elles nous fournissent simplement un point d'ancrage pour aborder certains aspects de la gestion du «savoir organisationnel». Cette dernière expression n'est pas dépourvue d'ambiguïté et, sans doute, plutôt que de parler de «connaissance de l'organisation» devrions-nous parler de «connaissances dans l'organisation» pour exprimer le fait que la connaissance est distribuée, répartie. Ainsi, reconnaît-on que les individus, membres de l'organisation, sont détenteurs de connaissances spécifiques (tout le monde ne sait pas la même chose); ainsi admet-on également qu'il existe des connaissances partagées, communes (communes à tous les membres de l'organisation ou à certains groupes seulement) et que l'utilisation de ces connaissances, leur évolution, se font à l'intérieur de cette communauté sociale qu'est l'organisation. C'est cet ensemble de connaissances individuelles, spécifiques ou partagées que l'on peut qualifier, sans anthropomorphisme aventureux ou réification hasardeuse, de «connaissance organisationnelle».

Notre proposition fondamentale sera la suivante: nos modèles d'analyse et d'action relatifs à la gestion du savoir organisationnel doivent obligatoirement intégrer non seulement le fait que la connaissance est distribuée dans l'organisation mais aussi qu'elle est diverse dans sa nature.

Dire que la connaissance est diverse, c'est reconnaître qu'il existe différentes formes de savoirs, en particulier qu'il faut distinguer (Polanyi, 1969) des savoirs explicites, formalisés et des savoirs tacites. Cette distinction majeure, base de notre argumentation, peut être définie comme suit:

1 - La connaissance formalisée est une forme de connaissance qui peut être transmise, sans perte d'intégrité, par le biais d'un discours, une fois connus les

règles syntaxiques du langage retenu et les concepts représentatifs de la sémantique de ce langage. Un code standardisé, explicite, partagé, permet de véhiculer l'information porteuse de cette connaissance. Concrètement, le savoir formalisé est celui «des livres», celui auquel se consacrent, pour l'essentiel, nos systèmes d'enseignement. Un plan de fabrication, une liste de composants à assembler, un manuel de procédures, une base de données clientèle... constituent quelques exemples de ce savoir formalisé, explicite dans l'entreprise.

2 - La connaissance tacite, implicite... est, par opposition, une forme de connaissance impossible (ou très difficile) à traduire dans un discours¹: elle est incommunicable par le langage. Comme l'indique Polanyi: «Nous savons plus que ce que nous pouvons exprimer.» Sans prétention d'exhaustivité, nous pouvons en décrire les deux formes les plus importantes pour notre propos.

— Celle que l'on pourrait appeler une «connaissance de contexte», ensemble de valeurs et de normes implicites, plus ou moins largement partagées (ce «qui se fait chez nous» ou ce «qui ne se fait pas chez nous»). Si l'on considère que la culture de l'entreprise est faite de comportements qui sont transmis de façon sociale, qu'elle est un système de croyances, de perceptions, d'évaluations, la partie non exprimée à travers le langage formalisé constitue une forme de connaissance partagée (propre à l'organisation ou à un groupe). Par référence à des traditions, dont on a éventuellement oublié l'origine, se constituent ainsi des répertoires d'action communs à plusieurs acteurs, débouchant parfois sur des comportements stéréotypés, routiniers.

— Celle que l'on pourrait appeler «connaissance pratique», acquise dans et par une pratique (par exemple «savoir nager») et qui correspond, selon la distinction opérée par Pierre Bourdieu (1980) entre l'*opus operatum* (défini dans un langage formel) et le *modus operandi* (savoir-faire), à la partie de la connaissance qui échappe au discours: «l'essentiel du *modus operandi* qui définit la maîtrise pratique se transmet dans la pratique, à l'état pratique, sans accéder au niveau du discours» (Bourdieu, *op. cit.*, p. 136). C'est ce type de connaissance que Kogut et Zander (1992) définissent comme un «savoir-faire», une expertise particulière qui permet de réa-

liser quelque chose facilement et efficacement et qui est acquise par l'expérience. C'est une connaissance procédurale correspondant à un processus («comment faire?») par opposition à la connaissance déclarative décrivant un état ou énonçant une relation sous forme d'une proposition formelle. Cette connaissance pratique existe aux niveaux individuel et collectif; dans ce dernier cas, elle apparaît sous forme de «routines» (Cohen et Bacdayan, 1994), c'est-à-dire de séquences répétitives de comportements acquis impliquant plusieurs acteurs en communication au sein d'une communauté de pratique. Ainsi, les comportements des individus impliqués dans une routine organisationnelle sont stockés dans leur mémoire procédurale sous une forme relativement automatique et inarticulée.

La caractéristique essentielle de la connaissance tacite est sa difficulté de transmission: en l'absence d'une formalisation par le biais du langage, la connaissance n'est plus séparable de son détenteur et de son contexte d'utilisation; elle ne peut donc être acquise qu'à travers des processus d'imitation et d'expérimentation. En outre, parce qu'elle s'élabore dans un contexte d'action particulier, on peut penser qu'elle a un caractère plus spécifique qu'une connaissance formelle souvent élaborée loin de l'action.

Ainsi, comme le précise Nonaka (1994), «la connaissance tacite inclut à la fois des éléments cognitifs, les schémas, croyances, modèles mentaux... définissant notre vision des choses et des éléments techniques correspondant à un savoir-faire ancré dans des contextes spécifiques d'action».

La distinction entre ces deux types de savoirs n'est ni stricte ni stable. Comme l'a remarquablement montré Nonaka, la création et le développement des savoirs dans l'organisation implique la transmission de la connaissance entre les individus et un changement de nature. Cette double transformation s'exprime par le tableau suivant (Nonaka, p. 19), décrivant quatre évolutions:

Tableau 1			
		VERS	
		LE TACITE	L'EXPLICITE
DU	TACITE	SOCIALISATION	FORMALISATION
	EXPLICITE	INTERIORISATION	COMBINAISON

1. Nous ne retenons pas ici un aspect du tacite qui est le «non-dit», connaissance éventuellement formalisable mais volontairement non formalisée par son détenteur, dans une situation donnée, à un instant donné.

1. Du tacite vers le tacite : socialisation

Par interaction forte, la connaissance tacite d'une personne ou d'un groupe peut devenir la connaissance d'autres personnes; l'apprentissage, l'«intégration» au sens courant de ces termes, correspondent très concrètement à ce concept de socialisation.

2. Du formalisé au formalisé : combinaison

Par le biais d'un langage commun et de mécanismes de communication variés (note d'information, cours....) les connaissances explicites de plusieurs individus sont rapprochées, combinées... pour produire par induction, déduction... des connaissances nouvelles.

3. Du tacite au formalisé : formalisation

Des pratiques considérées comme efficaces sont explicitées dans un discours formalisé (tout au moins dans certaines limites). La difficulté de communication (due à l'absence de concepts partagés) est surmontée partiellement par le recours à la métaphore et au raisonnement par analogie.

4. Du formalisé au tacite : intériorisation

Par répétition, on enracine la connaissance explicite dans des séquences pouvant atteindre le stade du réflexe (automatique) en adaptant le schéma explicite aux conditions spécifiques de l'exécution. Cette intériorisation s'accompagne de gains d'efficacité pour l'acteur et peut ainsi engendrer du «slack» organisationnel.

Sur cette base conceptuelle, Nonaka propose une théorie dynamique du développement des savoirs dans l'organisation. Par rapport à cette proposition, notre objectif sera à la fois plus large et moins ambitieux.

Plus large, parce que nous souhaitons montrer l'intérêt de la distinction pour une relecture et un réexamen de plusieurs problématiques en sciences de gestion, sans nous limiter à la seule question de l'apprentissage organisationnel.

Moins ambitieux, parce qu'il ne s'agit en aucun cas d'élaborer une théorie concurrente mais, de manière plus limitée, d'éclairer quelques questions et de contribuer, très modestement, à l'évolution des paradigmes gestionnaires.

De toute évidence, le problème de la connaissance comporte des aspects individuels et des aspects collectifs relatifs au fonctionnement de l'organisation: il est lié à

la définition de la structure et au déroulement des processus de management. Mais cette problématique de la connaissance ne s'arrête pas aux frontières de l'organisation; le concept de savoir-faire est lié très directement à celui d'innovation, donc aux questions stratégiques des rapports entre l'entreprise et son environnement.

C'est pourquoi, sans viser une discussion exhaustive, nous articulons notre réflexion sur les rapports entre savoir formalisé et savoir tacite en deux étapes.

— Tout d'abord, nous montrerons que la distinction proposée permet de mieux comprendre certaines contraintes pesant sur la définition des choix stratégiques et sur leur mise en œuvre, en un mot, qu'elle est d'intérêt stratégique.

— Ensuite, à travers l'analyse de la conception de l'organisation et celle du rôle des technologies de l'information, nous essaierons de faire ressortir les principales implications organisationnelles de cette distinction.

I. — UNE DISTINCTION D'INTERET STRATEGIQUE

«De plus en plus, la concurrence entre les organisations repose moins sur l'accès à des ressources ou à des marchés — bien que ces éléments continuent d'être importants — que sur l'accès au savoir.» (March, 1994).

La connaissance détenue par une entreprise est un élément majeur de son avantage concurrentiel; cette constatation d'évidence a été retenue depuis bien longtemps dans les modèles de diagnostic stratégique. Sans expliciter la distinction entre savoir tacite et savoir formalisé, les analyses de compétitivité fondées sur la courbe d'expérience traduisent très directement les phénomènes cumulatifs d'acquisition de la connaissance, de même que le recours au concept de métier ou la reconnaissance du rôle de la technologie et du savoir-faire dans le maintien d'un avantage compétitif révèlent l'intérêt, pour l'entreprise, de maîtriser des connaissances spécifiques.

De fait, la majorité des modèles reconnaissent, souvent sans le dire, le rôle important des savoirs tacites, dans leur forme pratique, pour l'exploitation et le maintien des avantages acquis à l'intérieur d'un domaine d'activité stratégique. En revanche, pour ce qui concerne les

problématiques de l'innovation, la question semble plus ouverte. Les caractéristiques distinctives du savoir tacite et du savoir formalisé peuvent sans doute nous permettre de mieux comprendre pourquoi des innovations peuvent apparaître et réussir. Il y a, en réalité, deux problématiques étroitement liées:

— Celle de la formation des choix stratégiques: pourquoi les entreprises décident-elles d'innover pour répondre aux «sollicitations» perçues de leur environnement? En quoi la nature des savoirs accumulés détermine-t-elle leur plus ou moins grande capacité d'interprétation?

— Celle de la mise en œuvre des choix stratégiques: comment acquérir ou protéger des connaissances indispensables? Comment assurer (ou éviter) le transfert de technologie nécessaire à la réalisation des innovations? En quoi la nature des savoirs accumulés détermine-t-elle la capacité d'assimilation de l'entreprise?

1. Le choix de l'innovation: capacité d'interprétation

«Qu'elle soit technique ou administrative, une innovation est une nouvelle idée (qui peut être une combinaison d'idées anciennes) qui défie l'ordre présent ou une approche différente, perçue comme nouvelle par les individus concernés» (Van de Ven, 1986). L'une des questions clés de la gestion de l'innovation est celle de son déclenchement: comment faire pour que les individus portent leur attention à de nouveaux besoins, de nouvelles idées, pour qu'ils découvrent de nouvelles possibilités à la lumière de leur «lecture» de l'environnement? Comment faire pour que le processus d'interprétation aboutisse à une vision stratégique renouvelée? Comme nous allons le montrer, la nature des savoirs détenus par l'entreprise conditionne, en partie, la réponse à ces deux questions.

A. LES RISQUES DU SUCCES OU LE POIDS DU TACITE

Face aux variations de l'environnement, l'entreprise réagit par deux types de processus d'adaptation.

— Le premier, dans une logique d'efficacité à court terme, consiste à opérer des adaptations limitées dans le cadre des choix stratégiques existants. Par une spécialisation accrue, une formation plus forte, une recherche de coûts faibles... on exploite au mieux les savoirs existants et on parie sur le développement d'un savoir nouveau fondé sur l'expérience.

— Le second, dans une logique d'efficacité à long terme, repose sur des changements de grande ampleur, sur l'innovation, l'exploration de stratégies nouvelles, le bouleversement de l'organisation...

Or, malheureusement, ces deux logiques ne sont pas souvent compatibles et l'arbitrage entre l'exploration et l'exploitation (March, 1991, 1994) reste délicat et non sans risques. En particulier, l'entreprise risque de se trouver enfermée dans le «piège du succès»: «l'organisation qui réussit tend à répéter ses actions» (March, 1994, p. 24). Cette répétition conduit à un développement de savoir tacite à un niveau local avec deux conséquences probables:

— un effet de spécialisation: le savoir, essentiellement tacite, est très attaché à son contexte spécifique d'utilisation; même s'il y a socialisation et parfois explicitation, l'effort d'accumulation du savoir reste focalisé sur le problème immédiat;

— un effet de conformisme: la réussite tend à conforter les choix précédents et légitime la vision dominante. Dans un tel contexte, peu d'attention est portée à l'évolution externe et les signaux non cohérents avec ce schéma sont considérés comme des bruits aléatoires. La capacité d'attention baisse et, dans la plupart des cas, seule une crise grave peut la renouveler.

Par conséquent, si l'entreprise doit capitaliser sa connaissance issue de l'expérience, elle doit en même temps la renouveler pour préserver sa capacité d'adaptation. Ce renouvellement peut passer par l'incorporation de nouveaux individus. Mais cette acquisition de savoirs résulte d'un double échange: l'organisation apprend par ses nouveaux membres qui lui apportent une expertise nouvelle; les nouveaux membres apprennent de l'organisation, via la socialisation en particulier, les valeurs, les croyances, les pratiques... à l'intérieur desquelles va s'exercer leur activité cognitive. Cette socialisation accroît donc, par la diffusion d'un savoir essentiellement tacite, l'homogénéité de la connaissance des membres. Or, selon March (1991): «L'apprentissage rapide par la socialisation n'est pas toujours préférable car les gains tirés d'un apprentissage rapide du code général par les individus sont effacés par un effet de second ordre dû au fait que ce code commun ne peut évoluer que grâce aux individus déviants.» La socialisation plus lente maintient la diversité plus longtemps et contribue ainsi à l'amélioration de la capacité d'attention.

B. LA VISION STRATEGIQUE OU LES LIMITES DE L'EXPLICITE

La vision stratégique fournit une carte cognitive qui alimente la logique de mobilisation des ressources dans l'entreprise et concentre les compétences vers l'accomplissement des objectifs de l'organisation. Cette vision est spécifique à une organisation et à son contexte historique unique; elle est construite à travers des interactions complexes et elle est souvent tacite (elle n'est pas fondée sur des recettes codifiables conduisant au succès). Pourquoi une telle connaissance dont l'intérêt est majeur pour l'entreprise demeure-t-elle, dans la plupart des cas, partiellement voire totalement tacite? Est-ce par intérêt ou par nécessité?

Il nous semble que la réponse à cette question soulève le problème de l'interprétation, de ce processus qui donne un sens à l'information, qui aboutit à des schémas cognitifs en partant de données fragmentaires, éparpillées, disjointes.

Retenir une vision stratégique explicite, c'est considérer que l'environnement est analysable (Daft et Weick, 1984), que les événements et les processus dont il est le siège sont repérables, identifiables, qualifiables à travers des concepts dont le sens est partagé par les principaux acteurs de l'organisation (par exemple, le concept de «menace»). L'explicitation de la vision permet ensuite d'organiser la collecte de l'information et de résoudre, au moins en apparence, le délicat problème de la veille stratégique (la vision explicite indique quelles sont les données à recueillir et justifie leur utilisation); cette représentation explicite est, par définition, non ambiguë puisque l'objectif de cette explicitation (parfois fort laborieuse) est d'éliminer l'ambiguïté et de fournir des signaux fiables aux acteurs concernés. (Le fait que la vision soit explicite n'implique pas qu'elle soit diffusée sans précaution; la connaissance explicite mais secrète existe!)

Or, assez souvent, l'explicitation de la connaissance de l'environnement n'est pas conduite à son terme; pourquoi? Sans doute parce que les acteurs, comme le suggèrent Daft et Weick, considèrent l'environnement comme partiellement analysable et qu'il existe plusieurs modèles, plusieurs représentations, plusieurs interprétations compatibles avec les faits observés; autrement dit, que le problème inverse est non trivial. Même si la diversité des interprétations initiales peut être réduite par des cycles d'ajustement impliquant des «négociations»

entre acteurs et des explicitations partielles, il subsiste des «évoqueries», des représentations propres à chacun et compatibles avec ses observations (les données qu'il a retenues et auxquelles il a donné un sens). Que cette explicitation ne soit pas complète offre en définitive, deux avantages:

— tout d'abord (Fiol, 1994), l'ambiguïté résiduelle permet d'arriver plus vite à un consensus pour l'action: plusieurs interprétations, non explicitées, peuvent se révéler compatibles avec les décisions prises;

— ensuite, parce que le maintien de la diversité des représentations semble, comme nous l'avons évoqué ci-dessus, une condition nécessaire au développement de comportements innovateurs dans le long terme et à celle d'une observation large de l'environnement dans l'immédiat.

Il faut cependant noter que ce recours au tacite n'est pas sans risques et qu'en particulier le recours à l'expérimentation qui le fonde et le légitime peut entraîner des conséquences graves: l'exploration comporte des risques d'échec parce que, en raison de l'instabilité de l'environnement, les possibilités d'un apprentissage inadéquat ne sont pas à exclure.

En résumé, cet examen rapide des conditions nécessaires au déclenchement du processus d'innovation montre l'intérêt d'une prise en compte des différentes formes du savoir dans l'entreprise et révèle les difficultés d'arbitrage entre des exigences parfois contradictoires. La capacité d'interprétation de l'entreprise semble liée à un équilibre subtil et peu stable entre des savoirs tacites et des savoirs formalisés, eux-mêmes soumis à des logiques d'évolution différentes.

2. La mise en œuvre de l'innovation: capacité d'assimilation

Comprendre l'intérêt d'une innovation, en avoir l'idée, ne suffit pas à en assurer le succès. Encore faut-il que l'entreprise soit capable, à partir de ses connaissances et de celles qu'elle peut acquérir, de combiner des ressources pour constituer de véritables compétences distinctives, essentielles, susceptibles de fournir un avantage concurrentiel durable parce qu'elles sont rares et peu facilement imitables. Or, les caractéristiques particulières de la connaissance technologique imposent des contraintes fortes pour la gestion de la capacité d'assimilation de l'entreprise.

Si beaucoup de connaissance tacite est incorporé dans un produit, son imitation peut se révéler problématique.

A. LE CARACTERE EQUIVOQUE DE LA CONNAISSANCE TECHNOLOGIQUE

Les difficultés observées dans le transfert de technologie entre entreprises (ou à l'intérieur de la même entreprise, les problèmes rencontrés dans la mise en route de nouvelles unités de production pour des produits déjà fabriqués) confirment bien que la connaissance technologique est faite de savoirs explicites et de savoirs tacites. Le caractère ambigu, équivoque, de cette connaissance débouche sur deux questions symétriques relatives au même problème.

— Dans la perspective de l'acquéreur de technologie, cela signifie que le transfert effectif de connaissance va exiger soit un processus d'apprentissage identique à celui du vendeur pour bâtir la même connaissance soit un effort d'explicitation important pour spécifier formellement la plus grande partie du savoir tacite qui y est incorporé. Ce qui veut dire que, même en l'absence supposée de comportements opportunistes, les coûts de transaction liés à ce transfert seront élevés puisqu'il s'agit d'explicitier l'objet même de la transaction.

— Dans la perspective du détenteur de technologie, le maintien d'un avantage compétitif durable implique de se protéger des tentatives d'imitation des concurrents potentiels. L'une des barrières les plus fortes se trouve ainsi (Reed et de Filippi, 1990) dans l'ambiguïté concernant les liens entre les actions observables de l'entreprise et les résultats qu'elle obtient. Cette ambiguïté causale bloque le processus d'imitation des concurrents et maintient ainsi l'avantage initial.

Bien entendu, ces deux effets ne sont pas d'intensité identique, quel que soit le domaine; la complexité et le caractère plus ou moins codifiable de la connaissance influent sur le degré d'équivoque. Mais en dehors de la complexité du processus et de la spécificité des ressources, c'est le caractère tacite des savoirs utilisés qui détermine cette ambiguïté causale, donc la facilité du transfert et le risque d'imitation. Si un produit diffusé par une entreprise ne comporte rien d'autre qu'une combinaison inhabituelle d'éléments techniques codifiés, standardisés... l'imitation sera relativement facile via une démarche de rétro-ingénierie (*reverse-engineering*). A l'inverse, si beaucoup de connaissance tacite est incorporée dans le produit, l'imitation peut se révéler problématique.

Par conséquent, si l'explicitation des pratiques dans des procédures communicables peut apporter certains avantages (voir ci-après), elle présente en contrepartie le risque d'accroître les possibilités d'imitation en favorisant la communication de savoir-faire à d'autres entreprises (et ce risque d'imitation émane, en priorité, des entreprises les plus compétentes du domaine).

En revenant à notre problématique initiale, celle de l'innovation, on doit donc s'interroger sur ce qui favorise, pour une entreprise, l'acquisition et l'application de savoirs nouveaux. Or, ici, les conclusions des différentes études convergent sur une proposition très claire: l'assimilation des connaissances est un phénomène cumulatif. On apprend d'autant plus ou d'autant mieux que l'on sait déjà davantage; la connaissance stockée est nécessaire pour l'acquisition de la connaissance nouvelle. Cette connaissance stockée inclut à la fois la connaissance de développements scientifiques et techniques récents (savoir formalisé) et la pratique du domaine, savoir tacite profond sur la manière de résoudre des problèmes spécifiques. C'est cette connaissance profonde, à la fois ouverte sur l'extérieur et centrée sur des problèmes précis, qui ouvre la voie à la créativité en permettant d'établir des liens nouveaux, des associations fructueuses qui n'avaient pas été envisagées au préalable. Plusieurs études ont montré que plus la connaissance était profonde, enracinée par une longue pratique, découlant d'essais infructueux... plus ce processus créatif se trouvait favorisé.

Si l'on adapte le concept de capacité d'assimilation (*absorptive capacity*) proposé par Cohen et Levinthal (1990) pour traduire cette aptitude de l'entreprise à reconnaître la valeur d'une nouvelle information, l'assimiler et l'appliquer à des fins commerciales, on constate qu'elle repose sur la combinaison des différentes formes de savoir: formalisé pour la maîtrise des concepts du langage, tacite dans ses deux dimensions, pratique et contexte. Le problème est difficile dans la mesure où le savoir tacite repose sur la spécialisation et la répétitivité alors que le savoir formalisé exige ouverture et diversité.

B. LA GESTION DE LA CAPACITE D'ASSIMILATION

Compte tenu de la difficulté du sujet, il ne saurait être question ici d'apporter une réponse définitive aux questions posées par les entreprises. Nous nous limiterons à recenser les déterminants essentiels de l'évolution de cette capacité d'assimilation en montrant les liens

avec d'autres problématiques classiques des sciences de gestion.

A partir du moment où l'on admet que la capacité d'assimilation repose à la fois sur des savoirs tacites et des savoirs formalisés, on peut réexaminer avec fruit certaines décisions ou pratiques d'ordre stratégique, en particulier:

1. *Les pratiques de réutilisation.* Beaucoup d'innovations découlent d'une combinaison nouvelle d'éléments existants. Ces éléments concrétisent du savoir formalisé et du savoir tacite. La réutilisation des ressources passe d'abord par un recensement et une codification permettant d'en connaître l'existence. L'explicitation du «qui fait quoi?» et du «qui sait quoi?» semble de nature à assurer un meilleur partage de la connaissance et d'obtenir, de ce fait, une meilleure valorisation de l'acquis.

2. *La décision «faire ou acheter».* Selon le modèle dominant, cette décision est gouvernée par la comparaison des coûts de coordination et des coûts de transaction. A plus long terme cependant, l'abandon d'une fabrication par l'entreprise la conduit à se priver d'une base d'apprentissage pour le futur et risque d'entraîner rapidement son élimination définitive du domaine concerné, en raison de son incapacité à acquérir le savoir tacite indispensable.

3. *Les choix relatifs à la diversification.* Pour la même raison, on admet qu'une entreprise ayant des activités diversifiées sera mieux préparée à l'innovation qu'une entreprise étroitement spécialisée. On doit cependant noter que si la diversification accroît la probabilité *a priori* de découvrir une innovation intéressante en raison de la variété des savoirs tacites acquis, la spécialisation semble améliorer la probabilité de succès d'une innovation déclenchée. En outre, la question de la transférabilité des connaissances tacites d'un domaine d'activité à un autre est loin d'être totalement explorée. Les exemples d'échecs sont suffisamment nombreux pour inciter à la prudence en la matière.

4. *Les politiques de recherche-développement.* Si les entreprises financent leur propre recherche-développement, c'est sans doute pour combler les lacunes de la recherche publique mais c'est aussi pour maintenir la capacité d'assimilation de leurs spécialistes. Comme le rappelle Simon (1991), l'objectif de la recherche est plus celui de l'acquisition de connaissances que celui de la production de connaissances. En outre, l'implantation des laboratoires de recherche dans les entreprises permet

La performance de l'activité de recherche ne peut s'apprécier uniquement en termes visibles de résultats communicables.

l'acquisition, par les chercheurs, des connaissances tacites indispensables à la réussite de l'innovation. En définitive, cela signifie que la performance de l'activité de recherche ne peut s'apprécier uniquement en termes visibles de résultats communicables mais doit inclure de nombreux effets indirects liés à l'acquisition de savoirs tacites.

Toutes ces questions relèvent en fait du même problème: quelles capacités maintenir et développer pour survivre à long terme? Il est bien certain que la réponse à cette question est parfaitement spécifique: chaque entreprise dépend étroitement de son passé et persiste à faire les choses pour lesquelles ses savoirs particuliers peuvent lui garantir un avenir face à ses concurrents. L'examen rapide auquel nous venons de procéder montre bien les rôles complémentaires des savoirs tacites et des savoirs formalisés pour la création de compétences distinctives; il montre aussi que les arbitrages entre les deux formes du savoir sont délicats à opérer; en cela il confirme bien l'intérêt stratégique de la distinction. Mais dire que la distinction est d'intérêt stratégique ne suffit pas: la problématique de la distinction tacite-formalisée n'est pas seulement celle du «pourquoi?» c'est aussi celle du «comment?» Car si l'entreprise élabore des choix stratégiques, elle doit être capable de les mettre en œuvre dans une organisation; si l'opportunité de la distinction est fondée, il reste à en analyser la praticabilité, en particulier au plan des implications organisationnelles.

II. — DES IMPLICATIONS ORGANISATIONNELLES FORTES

La réflexion conduite dans la perspective d'une analyse stratégique a fait émerger un certain nombre de conditions à satisfaire dans l'équilibre savoir tacite – savoir formalisé pour la poursuite de différents objectifs assignés à l'entreprise. Dans quelle mesure ces conditions peuvent-elles être satisfaites? Comment concilier au sein de la même organisation des impératifs en apparence contradictoires?

Selon Kogut et Zander (1972), «les entreprises sont des communautés sociales à l'intérieur desquelles un savoir individuel et social est transformé en produits et services par l'application de principes d'organisation».

Considérer que la communication explicite est préférable conduit à des formes d'organisation de type mécanique, bureaucratique...

La question que nous souhaitons aborder pourrait être formulée ainsi: «Dans quelle mesure les principes d'organisation que retiennent les entreprises sont-ils liés au problème de la nécessaire coexistence de savoirs tacites et de savoirs formalisés?» Il ne saurait être question d'aborder toutes les vues possibles d'un tel sujet. Aussi, parce que la problématique sous-jacente du rôle de la formalisation nous semble devoir être abordée en priorité, limiterons-nous notre propos à deux directions d'action principales:

- d'une part, par un réexamen rapide des choix liés à la conception de l'organisation;
- d'autre part, par une analyse de l'impact des technologies de l'information sur les processus de décision et de communication dans l'organisation.

1. La conception de l'organisation

Que l'on considère le niveau macro-organisationnel (définition de la forme de la structure, choix des degrés de spécialisation, de standardisation, des dispositifs de liaison...) ou le niveau micro-organisationnel (définition du rôle et des tâches...), la question de la pondération relative à accorder au savoir tacite et au savoir formalisé demeure prégnante. Elle est à la base d'un débat général sur la conception de l'organisation; elle est aussi à l'origine de questions spécifiques.

A. UNE OPPOSITION DIFFICILE A DEPASSER

Construire une organisation efficiente et efficace aboutit à des résultats différents en fonction des hypothèses que l'on fait entre formes de savoir et performance.

Considérer que la connaissance explicite est préférable, c'est construire une organisation où la formalisation puis la combinaison des connaissances formelles sont privilégiées, où l'essentiel de la connaissance est exprimé selon un code partagé et donc susceptible d'être séparé des individus qui la détiennent. Cela conduit à des formes d'organisation de type mécanique, bureaucratique où:

- les rôles sont strictement définis et dépersonnalisés,
- les communications reposent sur des messages formels,
- les processus sont codifiés dans des procédures écrites,
- la coordination repose sur la standardisation des procédures,

— le système de contrôle repose sur des éléments explicites.

Inversement, considérer que le savoir tacite est le plus important conduit à des formes d'organisation de type organique, favorisant la socialisation et l'intériorisation par:

- une définition floue des rôles avec des recouvrements, des redondances, variant avec la personnalité du titulaire,
- une communication reposant sur l'ajustement mutuel par interaction directe,
- le développement de routines non explicites,
- l'existence de groupes de travail informels avec des formes de contrôle de type clanique,
- un rôle important assigné à la culture d'entreprise.

Tous ces dispositifs ont pour but de faire jouer au mieux les mécanismes d'apprentissage par expérience, imprégnation, initiation... nécessaires au développement d'une connaissance tacite.

Il est désormais bien connu qu'aucune de ces formes d'organisation ne peut se prétendre supérieure à l'autre, quel que soit le critère de performance retenu. La théorie de la contingence a, malgré ses imperfections, montré que la viabilité des solutions était simplement relative et dépendante de facteurs variés (la taille, la technologie utilisée, la notion de l'environnement). Parmi les résultats issus de cette théorie, le plus net et le plus directement lié à notre propos concerne la liaison vérifiée entre sécurité et formalisation. L'explicitation du savoir tacite (dans la mesure où elle est possible) sépare la connaissance de son détenteur et permet de la transmettre à d'autres individus par des mécanismes variés; cette possibilité offre plusieurs avantages:

- elle permet de mieux capitaliser la connaissance au niveau organisationnel en faisant jouer des dispositifs de mémoire collective (les procédures codifiées, les bases de données...) donc en éliminant des expérimentations peu utiles (Walsh et Ungson, 1991),
- elle stabilise les rôles en guidant, par une explicitation plus poussée, le comportement de leur titulaire,
- elle rend l'organisation moins sensible au turn-over. Quand des individus quittent l'organisation sans mécanismes pour transférer leur expertise aux autres, les leçons de l'histoire et la connaissance accumulée par l'expérience sont partiellement perdues. Leur remplace-

... alors que considérer que le savoir tacite est le plus important conduit à des formes d'organisation de type organique.

ment par des personnes nouvelles ne résout pas totalement le problème et peut nuire à la stabilité de l'organisation. Plusieurs auteurs (Levinthal, Carley...) pensent que, de ce fait, la formalisation et la standardisation des procédures, caractéristiques importantes des hiérarchies traditionnelles, améliorent fortement la fiabilité et diminuent ainsi le risque de mort de l'organisation lié à un turn-over trop élevé.

Ces trois remarques jouent dans le même sens: l'explicitation du savoir est un facteur d'amélioration de la stabilité et de la sécurité du fonctionnement de l'organisation. L'observation des entreprises où l'exigence de sécurité est forte (centrale nucléaire, compagnie aérienne...), les statistiques de mortalité (disparition prématurée des jeunes entreprises non formalisées), la régularité des résultats obtenus par les entreprises formalisées... confirment cette proposition.

Dans une certaine mesure, expliciter les savoirs, c'est rechercher la sécurité par la stabilisation et la régularité alors que privilégier le savoir tacite, c'est rechercher la sécurité par le mouvement et l'adaptation. Le choix n'est jamais totalement libre et reste conditionné par le poids relatif des différents facteurs de contingence.

B. DES QUESTIONS SPECIFIQUES A RESOUDRE

Une explicitation complète de la problématique précédente conduirait à des développements multiples que nous ne pouvons aborder ici (gestion de la mémoire organisationnelle, politique de recrutement, pratiques de formation...). A titre d'illustration, sans prétendre à l'exhaustivité, nous évoquerons deux questions:

- celle du rôle des cadres intermédiaires,
- celle de la spécialisation.

Dans les organisations traditionnelles, le cadre intermédiaire a un rôle essentiel de traitement de l'information: analyse des informations venant du sommet avec amplification et diffusion vers les échelons inférieurs d'une part, recueil et synthèse des informations ascendantes pour transmission vers les échelons supérieurs d'autre part. Ce rôle de transformateur et de transmetteur d'informations s'exerce dans le cadre d'espaces de commande définis, selon une ligne hiérarchique, de manière explicite. On observe d'ailleurs que le développement des capacités de traitement de l'information et de communication apporté par les technologies de l'information semble induire une tendance à la réduction

de leur rôle et, partant, de leur nombre dans les organisations où le savoir explicite est privilégié. A partir du moment où l'on accorde au savoir tacite une pondération plus forte, le rôle des cadres intermédiaires peut devenir plus important: situés à l'intersection des boucles d'apprentissage de premier niveau (celui, ici, de la répétition des processus) et de second niveau (celui de la remise en cause des schémas d'action), ils ont à la fois une fonction d'interprétation des signaux parfois confus émis par les dirigeants et une fonction d'animation des groupes de travail où s'élabore, dans l'action, un savoir tacite émergent. Si, comme le souligne Piaget, le cognitif ne se développe que sous la double condition de motricité et d'environnement affectif favorable, c'est aux cadres intermédiaires qu'appartient, en priorité, la création d'un contexte favorable à l'expérience. Il leur appartient, ensuite, d'orienter et de cristalliser la connaissance parfois chaotique dérivée de l'action. Comme le souligne Nonaka (1994): «En somme, les cadres intermédiaires synthétisent la connaissance tacite à la fois des exécutants et des dirigeants, la rendent explicite, et l'incorporent dans les nouvelles technologies et produits.» Leaders de groupes de travail à compétences variées et frontières floues, situés à un carrefour de flux d'informations horizontaux et verticaux, les cadres intermédiaires voient, par la prise en compte de la variété des formes du savoir, une revalorisation importante de leur rôle.

Pour ce qui concerne la question de degré de spécialisation, comme nous l'avons déjà indiqué, le choix est délicat. Un degré élevé de spécialisation favorise l'apprentissage à l'intérieur du rôle, à la fois dans sa dimension tacite et dans sa dimension formalisée; il débouche donc sur une amélioration de l'exploitation dans le cadre des schémas actuels. En revanche, cette forte spécialisation complique généralement l'exploration de nouvelles idées et la remise en cause des schémas préétablis car l'absence de redondance et de recouvrement dans la structure nuit à la diffusion du savoir tacite indispensable à l'exploration de nouvelles possibilités. Ce problème de la diffusion du savoir tacite est en fait celui de la communication entre spécialistes (de spécialités différentes). Un exemple particulièrement intéressant est celui de la capacité d'assimilation évoquée dans la première partie de cet article. Comme le soulignent Cohen et Levinthal, «la capacité d'assimilation de l'entreprise n'est pas simplement la somme des capacités

d'assimilation de ses membres et il est important de considérer des aspects spécifiquement organisationnels du concept». En particulier, doit être analysée la structure de communication entre l'entreprise et son environnement, d'une part, entre les différents individus ou groupes dans l'organisation, d'autre part: comment l'organisation, peut-elle concilier la connaissance tacite interne de ses membres et la connaissance formalisée indispensable à l'ouverture vers l'extérieur?

Le choix majeur est en fait celui de la répartition des connaissances et de la communication entre spécialistes différents: doit-on confier à des «gatekeepers» ou «boundary spanners» spécialisés la tâche d'observation et de traduction sous forme assimilable de la connaissance externe en laissant aux spécialistes du domaine le soin de l'utiliser ou doit-on faire en sorte que ces derniers puissent, de manière distribuée, assurer l'ensemble des activités de la fonction d'assimilation? Il n'y a pas de réponse générale à ce type de question mais des solutions contingentes, fonctions, en particulier, de la complexité et de l'évolutivité du domaine, du niveau de compétences des individus, des facilités de communication. Il y a manifestement un équilibre à assurer entre l'efficacité de la communication interne (où le partage d'une connaissance tacite forte est un facteur très favorable) et celle de la communication avec l'environnement (ouverture par une connaissance formalisée et diversifiée). Favoriser la première par des recouvrements organisationnels forts et la recherche de la polyvalence accroît l'homogénéité interne mais réduit sans doute les possibilités d'ouverture. La redondance d'expertise facilite l'échange dans l'organisation mais peut-être au détriment de la capacité à accumuler des observations fructueuses.

Cette dernière remarque ne fait que renforcer une conclusion provisoire: en raison de l'existence des deux types de connaissances, la gestion du savoir repose sur la recherche et le maintien d'équilibres délicats.

2. L'impact des technologies de l'information

Dans la structure organisationnelle, la connaissance, individuelle ou partagée, apparaît et se mobilise essentiellement à travers deux ensembles de processus:

- les processus de décision,
- les processus de communication.

Or, le développement continu des technologies de l'information semble s'accompagner, pour l'assistance à ces deux processus, d'un accroissement de la formalisation. Peut-on considérer cette évolution comme irréversible ou doit-on, au contraire, y voir les prémices d'une évolution tendant à reconnaître l'existence de savoirs tacites? C'est cette question que nous examinerons maintenant.

A. LA PROBLEMATIQUE DE L'AIDE A LA DECISION

Au cours du processus de décision, les acteurs mobilisent leurs connaissances procédurales et déclaratives: l'exploration du problème, sa modélisation, l'exercice du choix... sont des opérations de manipulation de l'information conditionnées par l'existence d'un savoir et d'un savoir-faire. Très tôt, le recours aux technologies de l'information s'est imposé comme une solution possible pour améliorer le déroulement de ce processus.

Le premier type de solution envisagé repose sur une explicitation complète du savoir du décideur: le processus de décision est formalisé sous forme d'un algorithme calculable par une machine. Acceptable pour certains problèmes, la solution a rapidement montré ses limites face à des situations courantes dans les entreprises. Aussi est-on passé rapidement de l'automatisation de la décision à l'assistance à la décision. Au-delà des termes, ce changement fondamental traduit la reconnaissance des deux formes de savoir: si certaines tâches de calcul, de recherche... sont explicitables et confiées à la machine, la conduite générale du processus de résolution est considérée comme un savoir tacite et donc laissée à la pratique du décideur.

Dans cette logique de l'assistance à la décision, l'évolution la plus nette s'est concrétisée dans des systèmes experts, simulant à l'aide d'un logiciel le processus de résolution utilisé par un expert. Bien entendu, la simulation de l'activité cognitive de l'expert repose sur une explicitation, qui se veut complète, de son savoir. En permettant une communication complète de cette connaissance, les systèmes experts rendent la mémoire organisationnelle moins sensible aux effets de turn-over (Simon, 1991). Leur mise en œuvre se heurte cependant à de réelles difficultés «d'acquisition de la connaissance» révélatrices de l'irréductibilité du savoir tacite. C'est ce phénomène majeur que Bourdieu (1980) a remarquablement analysé:

«Passer du schéma pratique au schéma théorique construit après la bataille, du sens pratique au modèle

théorique, qui peut être lu soit comme un projet, un plan ou une méthode, soit comme un programme mécanique. Ordonnance mystérieuse, mystérieusement reconstruite par le savant, c'est laisser échapper tout ce qui fait la réalité temporelle en train de se faire ...» (p. 136).

Et il ajoute (p. 152): «La construction savante ne peut saisir les principes de la logique pratique qu'en leur faisant subir un changement de nature: l'explicitation réfléchissante convertit une succession pratique en une succession représentée, une action orientée par rapport à un espace objectivement constitué comme structure d'exigences ("les choses à faire") en opération réversible, effectuée dans un espace continu et homogène.»

La conclusion évidente du débat est bien celle d'une réalité irréductible de la connaissance tacite et d'une limite non moins évidente du rôle des systèmes experts dans la diffusion et la mémorisation de la connaissance dans l'organisation. C'est pourquoi les développements plus récents de l'intelligence artificielle reconnaissent l'existence de savoirs tacites acquis par un processus d'imitation dans un contexte expérimental. Les solutions de type «réseau de neurones» en sont un exemple représentatif. A partir d'un ensemble de données factuelles (valeurs des entrées, résultats obtenus) et d'un réseau de constituants élémentaires (les neurones), on sait désormais construire des logiciels capables d'apprentissage de comportements par expérimentation-imitation et donc de reproduire les mêmes résultats à partir des mêmes données, d'une manière totalement empirique.

La transformation du savoir tacite en savoir formalisé ne constitue plus le préalable indispensable à l'automatisation; même si les réalisations sont encore peu nombreuses, l'évolution conceptuelle paraît considérable.

B. LA PROBLEMATIQUE DE L'AIDE A LA COMMUNICATION

Une évolution de même nature peut être observée dans le domaine de la communication où le passage d'une vision instrumentale à une vision interactionniste montre bien l'importance des processus de construction du sens en commun, reposant sur des connaissances tacites.

Les spécialistes des technologies de l'information ont, comme dans le cas de la décision, recherché d'abord la solution dans la direction d'une explicitation accrue de la connaissance. La formalisation, sous forme écrite, des

informations transmises et stockées a été longtemps considérée comme la réponse la mieux adaptée aux besoins de communication dans l'organisation. La définition des procédures codifiées par des modèles de traitement, la recherche et l'explicitation de visions communes du réel perçu par des modèles de données aboutissant à des bases de connaissances partageables, procèdent de cette logique. Il est incontestable que cette démarche a contribué, de manière notable, à l'amélioration de la diffusion des savoirs formalisés dans l'entreprise.

Tout en restant dans cette perspective instrumentale, la recherche s'est orientée vers l'utilisation de médias plus riches (sons, images) parce que porteurs de signaux plus variés et donc mieux adaptés à la réduction de l'ambiguïté (Daft et Lengel). Mais, très rapidement, les difficultés de validation de cette théorie de la richesse des médias ont conduit à repenser le rôle des technologies de la communication à la lumière d'une vision interactionniste (Giordano), herméneutique... où le problème est d'essayer de construire du sens en commun, où la signification n'est pas totalement véhiculée par l'outil mais est très directement liée à la relation des acteurs dans un contexte. Les travaux récents sur le travail coopératif (Boland et al, 1994) reconnaissent l'existence de savoirs tacites acquis dans des communautés de pratique par l'expérience partagée. Cet élargissement de la perspective n'en est qu'à ses débuts mais constitue peut-être l'amorce d'un changement important dans l'approche du rôle des technologies de la communication. Cela conduira certainement à une exploration en profondeur des rapports entre le tacite, le verbal et le non-verbal dans l'analyse des situations de communication.

En définitive, pour revenir à notre question initiale, il semble bien que l'on assiste à une évolution convergente où les principes d'utilisation des technologies de l'information seraient adaptés à la reconnaissance de l'existence de savoirs tacites. Pour l'instant cependant cette observation n'apporte que peu de lumière à l'interrogation sur l'évolution des organisations. Condamnés à gérer des formes différentes du savoir et à concilier des exigences contradictoires, irons-nous vers des organisations à plusieurs couches de type hypertexte comme le propose Nonaka, des organisations «jetables» où des recombinaisons nouvelles d'individus différents permettront de mieux répondre aux sollicitations de l'environnement ou vers d'autres formes que nous

n'avons pas encore imaginées? Nous n'aurons pas la prétention de clore le débat; nous souhaitons simplement qu'il reste ouvert.

CONCLUSION

En guise de conclusion provisoire, quelques remarques s'imposent:

1 - Au plan pratique du management des entreprises, la distinction entre savoirs tacites et savoirs formalisés paraît fructueuse; elle apporte un éclairage renouvelé sur certaines problématiques stratégiques et organisationnelles.

2 - Si elle semble prometteuse, la distinction n'en demeure pas moins peu opérationnelle faute d'un support théorique spécifique. Ce qui soulève immédiatement la redoutable question des méthodologies de recherche à appliquer à l'étude du tacite dans les organisations.

3 - La reconnaissance de l'existence des savoirs tacites nous interpelle, sinon sur la légitimité, mais sûrement sur les limites et sur la validité de nos méthodes de l'enseignement du management. Les remarques et critiques formulées à maintes reprises par Mintzberg sur le sujet nous semblent plus que jamais d'actualité.

BIBLIOGRAPHIE

- R. Andreu, C. Ciborra, «Core capabilities and information technology: an organisational learning approach», communication au colloque Association information-management, Namur, mai 1995.
- R. Arkalud, «Cognitive process as a basis for MIS and DSS design», *Management Science*, vol. 33, n° 2, p. 139-148, février 1987.
- P. Baumard, *Organisations déconcertées: les transformations de la connaissance dans la gestion des situations ambiguës*, thèse, Paris-IX-Dauphine, novembre 1994.
- R. Boland, V. Ramkrishan, Dovte'eni, «Designing information technology to support business distributed cognition», *Organization Science*, vol. 5, n° 3, p. 456-475, août 1994.
- P. Bourdieu, *Le sens pratique*, Editions de minuit, 1980.
- K. Carley, «Organizational learning and personnel turn-over», *Organization Science*, vol. 3, n° 1, p. 20-46, février 1992.
- W. M. Cohen, D. A. Levinthal, «Absorptive capacity: a new perspective on learning and innovation», *Administrative Science Quarterly*, n° 35, p. 128-152, mars 1990.
- W. M. Cohen, «Individual learning and organizational routines: emerging connections», *Organization Science*, vol. 2, n° 1, p. 135-139, février 1991.
- M. Cohen, P. Bacdayan, «Organizational routines are stored as procedural memory: evidence from a laboratory study», *Organization Science*, vol. 5, n° 4, p. 554-568, novembre 1994.
- R. Daft, R. Lengel, «Organizational information requirements, media richness and structural design», *Management Science*, vol. 32, n° 5, p. 554-571, mai 1986.
- R. Daft, *Organizational theory and design*, West Publishing Com. 1992.
- D. Epple, L. Argote, R. Devadas, «Organizational learning curves: a method for investigating intra-plant transfer of knowledge acquired through learning by doing», *Organization Science*, vol. 2, n° 1, p. 58-70, février 1991.
- M. Fiol, «Consensus, diversity and learning in organizations», *Organization Science*, vol. 5, n° 3, août 1994.
- I. Getz, «Systèmes d'information: l'apport de la psychologie cognitive», *Revue française de gestion*, p. 92-108, juillet 1994.
- Y. Giordano, «Communication d'entreprise: faut-il repenser les pratiques managériales?», *Revue de gestion des ressources humaines*, n° 13/14, p. 49-57, janvier 1995.
- S. Harris, «Organizational culture and individual sensemaking: a schema based perspective», *Organization Science*, vol. 5, n° 3, p. 309-321, août 1994.
- A. Hatchuel, «Apprentissages collectifs et activités de conception», *Revue française de gestion*, n° 99, p. 109-120, 1994.
- G. Huber, «Organizational learning: the contributing processes and the literatures», *Organization Science*, vol. 2, n° 1, p. 88-115, 1991.
- G. Koenig, «L'apprentissage organisationnel: repérage des lieux», *Revue française de gestion*, p. 76-83, 1984.
- B. Kogut, U. Zander, «Knowledge of the firm, combinative capabilities and the replication of technology», *Organization Science*, vol. 3, n° 3, p. 383-397, août 1992.
- A. Lado, M. C. Wilson, «Human resource systems and sustained competitive advantage: a competence based perspective», *Academy of Management Review*, vol. 19, n° 4, p. 699-727, 1994.
- A. Lee, «Electronic mail as a medium for rich communication: hermeneutic interpretation», *MIS Quarterly*, p. 143-157, juin 1994.
- D. Levinthal, «Organizational adaptation and environmental selection: interrelated processes of change», *Organization Science*, vol. 2, n° 1, février 1991.
- P. Lounamaa, J. March, «Adaptive coordination of a learning team», *Management Science*, vol. 33, n° 1, p. 107-123, 1987.
- J. March, «Exploration and exploitation in organizational learning», *Organization Science*, vol. 2, n° 1, p. 71-87, février 1991.
- J. March, «L'avenir de la gestion vu par...», *Revue française de gestion*, n° 100, p. 22-28, septembre-octobre 1994.
- D. Nadler, M. Tushman, *Strategic organization design*, Scott, Foresman et Co, 1988.
- I. Nonaka, «A dynamic theory of organizational knowledge creation», *Organization Science*, vol. 5, n° 1, p. 14-37, février 1994.
- M. Polanyi, *Knowing and being*, The University of Chicago Press, 1969.
- M. Polanyi, *The tacit dimension*, Garden City, New York, 1967.
- R. Reed, R. de Filippi, «Causal ambiguity, barriers to imitation and sustainable competitive advantage», *Academy of Management Review*, vol. 15, n° 1, p. 88-102, 1990.
- R. Reix, *Systèmes d'information et management des organisations*, Vuibert, 1995.
- H. Simon, «Bounded rationality and organizational learning», *Organization Science*, vol. 2, n° 1, p. 125-134, février 1991.
- A. L. Stinchcombe, *Information and organizations*, University of California Press, 1990.
- A. H. Van de Ven, «Central problems in the management of innovation», *Management Science*, vol. 32, n° 5, p. 590-607, mai 1986.
- J. R. Walsh, G. R. Ungson, «Organizational memory», *The Academy of Management Review*, n° 16, p. 57-91, 1991.
- K. Weick, «The non-traditional quality of organizational learning», *Organization Science*, vol. 2, n° 1, p. 116-125, février 1991.