

Foreword

KM: knowledge networks

The proliferation of work on the question of knowledge management (KM) led to numerous publications observing a first level of maturity reached in this field of research at the start of this decade. The goal of this issue of Telecommunication Annals is to take account of the progress made since then, while favouring a specific angle of analysis, i.e. the “network” angle.

The “network” is emblematic of the organisational transformations that have occurred in recent years. It is at the heart of a dominant corporate model where action is organised collectively. Within companies, the question of cooperative environments (and notably their equipment with ICT systems), the challenge of practical communities, the challenge of managing teams that have become virtual, etc. are some of the many forms of network organisation that have become grafted onto the dominant model of project organisation. Moreover, this has been involved in pushing back the limits of the company to impose the concept of the ‘extended company’ and that of the network of companies.

This model of the networked world has led to new channels of research in knowledge management, be it in the fields of the social sciences or knowledge engineering or at their junction. The question of modelling cognitive processes that mutually interact, new mediation systems in databases (ontologies), community-type organisational configurations that favour the dissemination and creation of knowledge, etc. are some examples of such channels.

While centring on the topic of ‘knowledge networks’ in its different acceptances (socio-economic, cognitive, but also technological), this issue presents five original pieces of research hinging on three sections of analysis.

Activity communities as a space for creating knowledge

Work on KM can be classified under two major conceptual options:

- in the first, items of knowledge are understood as “objects”. Whether this entails extracting knowledge held implicitly by individuals or codifying knowledge that can be objectivised more immediately¹,*

1. We refer to the distinction: tacit knowledge, explicit knowledge. Explicit knowledge is knowledge that can be transmitted in formal language whereas tacit knowledge has a personal aspect that makes it difficult to formalise and communicate. This typology is based on the work of Michael Polyani, notably these two famous works: Personal Knowledge, which appeared in 1958 and The Tacit dimension, which appeared in 1966.

knowledge management is based on the construction of artefacts (most frequently IT systems), which can be explicitly used by others.

– in the second, knowledge is thought of more in terms of a process: knowledge is envisaged here as inseparable from action and is not easy to store or memorise faithfully. In these schools of thought (which include US/British, European and Japanese authors), knowledge arises from social interaction. It is this social interaction and its intensity among players, which facilitate the transfer of knowledge and generate new collective knowledge as much by combining individual mental models as by co-developing individual knowledge (Llerena 1997; Lane & Lutbakin 1998; Nahapiet & Ghoshal 1998). In all of this work, the challenge of KM is then to manage the social process through which new knowledge develops and to reason in terms of a “knowledge creation space” (Nonaka, Takeuchi, 1997).

The literature is well supplied with analyses of social management of knowledge and the creation of socio-cognitive models, which highlight the collective creation of sense within social groups. From this perspective and for companies, knowledge management per se acquires sense through specific organisational configurations described as ‘communities’. The human groups labelled in this way are collected around an activity whose orientation forms the objective basis for their organisation. These ‘communities’ are collectives or groups which find points of stability around informal knowledge and shared experiences. The communities are defined by the endogenous nature of the knowledge sharing. From this analytical viewpoint, the majority of the works re-allocate space to ‘professional practices’ (natural situations in which action and cognition interact). The perspective of ‘activity communities’ opened up by the precursory work of Lave & Wenger (1991), Brown and Duguid (1991), (Kogut and Zander, 1993) and Boland and Tenkasi (1995) has thus generated a wealth of literature. Publications by Wenger from 1998 around the concept of a ‘community of practice’ (communities that share the same professional practice) and those by Von Krogh have helped to disseminate this key to reading widely.

Two papers in this issue are dedicated to this question of “activity communities” as a “knowledge creation space”.

The Japanese company that was analysed at length during the 1980s provided a KM doctrine relating to communities of activity. Knowledge is incorporated, enshrined in the organisational culture and disseminated and distributed both in operating routines and in socio-cultural networks. The observer is dealing with very embedded knowledge, which is only efficient in a collective governed by strong cultural standards. Nothing can be abstracted from the context, the rites, communication or social complexity. From this viewpoint of “communities of practice” as a space for creating knowledge, Takaya Kawamura analyses the recent societal context of Japanese firms in which the relationship at work is undergoing a profound change. He examines the organisational conditions for this form of social management of knowledge to be efficient.

While re-examining the work of American/British pragmatic philosophers who were very productive with this approach, Philippe Lorino reaffirms the concept of community by analysing knowledge processes marked by the intervention of multiple mutually-interacting players. These communities share interdependent activities, not common practice. The concept of a "survey community" and its specific features in terms of how to understand collective activity is discussed here with respect to its complementarity with the concept and designing communities of practice.

What is the sharing behaviour between formal and informal networks?

Managing knowledge creation spaces is not diametrically opposed to the development of tools that allow the codification, memorisation and reuse of knowledge. The "formalisation" of knowledge is based on knowledge engineering methods aimed at "capturing" the accumulated expertise and at making it available (Kühn and Abecker 1997, Dieng 2000). These methods dedicated to capitalisation seek to "codify" knowledge, which requires a structuring effort to "express" tacit knowledge and to make it understandable to others. The codes produced bring together rules, languages and grammars². The codification methods are based on collection techniques involving interviews with experts, documentary analyses and lead to the mobilisation of different sources of knowledge (formal documents, text documents and discussions, etc.). The modes of representing knowledge vary: referential directories of professions, accounts of experience, etc. This formalisation generates multiple as yet open questions: the question of the faithfulness of translating procedural knowledge (arising from the employees' practical experience) into declarative knowledge; the question of the risk of favouring incomplete knowledge (because it is decontextualised) over practical situations and conditions of activity...

Thus KM remains a business of context and players both from an instrumental perspective and in terms of logics of collectively creating sociability: what is the trade-off between formal networks (artefacts to capitalise knowledge) and social networks? From the viewpoint of a company's players, what can influence the choice of a medium for transferring knowledge: a formal knowledge management system (i.e. an IT system) or direct communication from a social network. The problem touches the heart of the phenomenon of knowledge management research. If social networks are satisfactory and appropriate for transferring knowledge, why invest in information technologies that are expensive to set up and maintain?

Laetitia Monnier-Sénicourt presents the results of a study aimed at identifying the factors specific to a profession (organisational consultants), which can influence the choice of a medium for the transfer of knowledge. Her investigation is based on a qualitative study (observations and semi-leading conversations) carried out among consultants and an in-depth analysis of the professional characteristics of the practical context and the

2. Among processes to codify knowledge, it can be pointed out that narration is a modality to make tacit knowledge explicit.

social context. The main conclusion of this work is that the context of the consultant's profession (where its subjectivity, its adaptation and its interpretation of the current situation remain essential) encourage consultants to approach their network of contacts to transfer knowledge.

Artefacts and the players' cognitive processes

From a structural viewpoint, knowledge is made up of information. Knowledge is perceived as an additional cognitive structure (the dominant perspective in work on managing information systems). According to this system, knowledge is information with added value, which itself is data with added value; this system comprises a hierarchy of senses. However, knowledge cannot be summarised for all that by a simple aggregation: it is a set of items of information subject to an individual process, and in certain cases an organisational process, which is involved in assigning it a sense (Huber 1991) (Weick 1995). This process allows the interpretation of new and existing information at an individual or organisational level in order to develop new knowledge (Daft & Weick 1984). In knowledge that is explicit or made explicit, there are communicable signs produced from individual knowledge. These signs, as soon as they are produced, can circulate and become artefacts playing a role in the players' interpretation process: these signs become the tools of their knowledge. But these signs do not determine the processes or systems of interpretation themselves. The transmission of knowledge cannot be summarised as the transmission of a code. The code is not knowledge: it influences the players' cognitive processes. The sense of codified information is created by the confrontation of individual systems of interpretation. This analytical perspective that appears to be the subject of consensus today opens the field to new instrumentalizations of cognitive processes and the problem of the emergence of individual and collective meaning.

A cognitive map is a model designed to represent how a person defines a specific problem. It is not a general model of how someone thinks. This system helps an individual or group to reflect on his or their concept of reality. Julie Gervais and Pierre Cossette present the results of an experiment on using cognitive maps by the main players of organisations in a cooperative situation, in the health sector. They analyse the challenge of this system of "mediating" individual representations for the development of collective knowledge.

Ontologies have appeared in Knowledge Engineering and more generally in Artificial Intelligence, with the idea of building knowledge-based systems that reuse generic components as much as possible (whether at the level of reasoning or knowledge of the system's field of application) better and more quickly. An ontology supplies a conceptual vocabulary shared by a community to describe the semantic content of documents. It is built to suit the target users and can also be defined as a "consensual knowledge base". Jean Charlet puts forward a certain number of proposals on this question of ontologies and more generally on ways of representing knowledge in an IT system. Basing his case on research and medical applications developed in a hospital environment, the main argument that he puts

forward is that the IT medium is not neutral and determines the representations constructed.

We wish to thank the authors of these contributions, whose diversity of both institutional and geographical origin should be noted, as well as all of the experts who have remained anonymous and whose comments have helped to improve the quality of the articles.

Valérie FERNANDEZ
GET/télécom Paris
46, rue Barrault
75634 Paris cedex 13, France

Suzanne RIVARD
HEC Montreal
3000, chemin de la Côte-Sainte-Catherine
Montréal (Québec), Canada H3T 2A7

REFERENCES

- BOLAND (R. J.), TENKASI (R.) (1995), "Perspective Making and Perspective Taking in Communities of Knowing", *Organization Science*, vol. 6, n° 4, p. 350-372.
- BROWN (J. S.), DUGUID (P.), "Organizational learning and communities of practice: towards a unified view of working, learning and innovation", *Organization Science*, vol. 2, n° 1, p. 40-57, 1991.
- DAFT (R. L.), WEICK (K. E.) (1984), "Toward a model of organisation as interpretation systems", *Academy of Management Review*, Vol. 9, n°2, 1984
- DIENG (R.), *Méthodes et outils pour la gestion des connaissances*, Dunod, Paris 2000.
- HUBER (G.P.), Organizational learning: the contributing processes and the literatures, *Organization Science*, vol. 2, p. 88-115, 1991.
- KOGUT (B.), ZANDER (U.), "Knowledge of the firm and the evolutionary theory of the multinational corporation", *Journal of International Business Studies*, vol. 24, n° 4, p. 625-646, 1993.
- KÜHN (O.), ABECKER (A.), "Corporate Memories for Knowledge Management in Industrial Practice: Prospects and Challenges", *Journal of Universal Computer Science*, vol. 3, n° 8, p. 929-954, 1997.
- LANE (P.), LUBATKIN (M.), "Relative absorptive capacity and capacity and interorganizational learning", *Strategic Management Journal*, vol. 19, p. 461-477, 1988.
- LAVE (J.), WENGER (E.), *Situated learning. Legitimate peripheral participation*. Cambridge University Press, Cambridge, 1991.
- LLERENA (D.), *Coopérations cognitives et modèles mentaux collectifs: outils de création et de la diffusion de la connaissance*, in Guilhon et al (dir.), L'Harmattan, Paris 1997.
- NONAKA (I.), TAKEUCHI (H.), *La connaissance créatrice. La dynamique de l'entreprise apprenante*. Traduction française de *The Knowledge-Creating Company*, Oxford University Press, 1995. De Boeck, Bruxelles, 1997.
- NAHAPIET (J.), GHOSHAL (S.), "Social Capital, Intellectual Capital and Organizational Advantage", *Academy of Management Review*, vol. 23, n° 2, p. 242-266, 1998.
- WEICK (K. E.), *Sensemaking in Organizations*, Sage Publications, 1995.
- WENGER (E.), *Communities of Practice. Learning, Meaning and Identity*, Cambridge University Press, Cambridge, 1998.

Éditorial

KM : les réseaux de connaissances

Le foisonnement des travaux sur la question de la gestion des connaissances (KM) a donné lieu, au début de cette décennie, à de nombreuses publications faisant état d'un premier niveau de maturité atteint dans ce domaine de recherche. L'objectif de ce numéro des Annales des Télécommunications est de rendre compte des avancées réalisées depuis, en privilégiant un angle d'analyse spécifique : celui de « réseau ».

En effet, la figure du « réseau » est emblématique des transformations organisationnelles qui se sont opérées ces dernières années. Elle est au coeur d'un modèle d'entreprise dominant où l'action est organisée en collectif. Au sein des entreprises, la question d'environnements collaboratifs – et notamment de leur équipement en TIC –, l'enjeu des communautés de pratique, celui du management d'équipes devenues virtuelles... sont autant de formes organisationnelles en réseau qui se sont greffées sur le modèle dominant d'une organisation par projet. Celle-ci a d'ailleurs participé à repousser les frontières de l'entreprise pour imposer la notion « d'entreprise étendue » et celle de réseau d'entreprises.

Ce modèle de monde en réseau a amené de nouvelles pistes de recherche dans la gestion des connaissances, que ce soit dans le champ des sciences sociales, dans celui de l'ingénierie des connaissances ou à leur croisement. La question de la modélisation des processus cognitifs en interaction les uns avec les autres, celle de nouveaux systèmes de médiation dans les bases de données -ontologies –, de configurations organisationnelles de type communautaire favorables à la diffusion et à la création des connaissances... en sont quelques exemples.

Centré la thématique des « réseaux de connaissances » dans ses différentes acceptions (socio-économique, cognitive, mais aussi technologique) ce numéro présente cinq recherches originales articulées autour de trois volets d'analyse.

Les communautés d'activité comme espace de création de connaissances

Les travaux portant sur le KM peuvent se ranger selon deux grandes options conceptuelles :

- dans la première, les connaissances sont appréhendées comme des « objets ». Qu'il s'agisse d'extraire le savoir détenu implicitement par les individus ou de codifier des savoirs plus immédiatement objectivables¹, la gestion des connaissances repose sur la construc-

1. Nous renvoyons à la distinction : connaissances tacites, connaissances explicites. Les connaissances explicites sont les connaissances transmissibles dans un langage formel alors que les connaissances tacites ont un aspect personnel qui les rend difficile à formaliser et à communiquer. Cette typologie s'appuie sur les travaux de Michael Polyani, notamment ces deux ouvrages célèbres : *Personal Knowledge*, paru en 1958 et *The Tacit dimension*, paru en 1966.

tion d'artefacts (le plus souvent des dispositifs informatiques) explicitement utilisables par d'autres

- dans la deuxième, les connaissances sont davantage pensées en termes de processus : la connaissance y est envisagée comme inséparable de l'action et peut difficilement faire l'objet d'un stockage ou d'une mémorisation fidèle. Dans ces écoles de pensée (qui rassemblent tant des auteurs anglo-saxons, européens que japonais), la connaissance née d'une interaction sociale : c'est cette interaction sociale, son intensité entre les acteurs qui facilite le transfert de connaissances et qui fait naître des connaissances collectives nouvelles autant par combinaison de modèles mentaux individuels que par la co-évolution de savoirs individuels (Llerena 1997 ; Lane & Luthakin 1998 ; Nahapiet & Ghoshal 1998). Dans tous ces travaux, l'enjeu du km est alors de manager le processus social à travers lequel la connaissance nouvelle se développe et de raisonner en termes « d'espace de création de connaissances » (Nonaka, Takeuchi, 1997).

La littérature est très nourrie d'analyses sur le management social des connaissances et l'élaboration de modèles socio-cognitifs qui mettent en avant la création collective de sens au sein de groupes sociaux. Dans cette perspective et pour les entreprises, la gestion des connaissances à proprement parlé prend sens au travers de configurations organisationnelles spécifiques qualifiées de « communautés ». Les groupes humains ainsi dénommés sont rassemblés autour d'une activité dont l'orientation fonde objectivement leur organisation. Ces « communautés » sont des collectifs ou groupes qui trouvent des points de stabilité autour de savoirs informels et d'expériences partagées. Les communautés se définissent par le caractère endogène du partage des connaissances. Dans cette perspective d'analyse, la plupart des travaux redonnent leur place aux « pratiques professionnelles » (situations naturelles dans lesquelles, action et cognition interagissent). La perspective des « communautés d'activité » ouverte par les travaux précurseurs de Lave & Wenger (1991), Brown et Duguid (1991), (Kogut et Zander, 1993) Boland et Tenkasi (1995) a ainsi fait l'objet d'une abondante littérature. Les publications de Wenger à partir de 1998 autour du concept de « communauté de pratique » (communautés qui partagent la même pratique professionnelle) et ceux de Von Krogh ont participé à généraliser cette clé de lecture.

Deux papiers de ce numéro sont consacrés à cette question des « communautés d'activité » comme « espace de création de connaissances ».

La firme japonaise longuement analysée dans les années quatre-vingt a livré autour des communautés d'activité, une doctrine du km. La connaissance est incorporée, enchâssée dans la culture organisationnelle, diffusée et distribuée tant dans les routines opératoires que dans les réseaux socio-culturels. On a affaire à une connaissance très encadrée (*embedded*) qui ne trouve son efficacité que dans un collectif gouverné par des normes culturelles fortes. Rien ne peut être abstrait du contexte, des rites, de la communication, de la complexité sociale. Dans cette perspective des

« communautés de pratique » comme espace de création de connaissances, **Takaya Kawamura** analyse le contexte sociétal récent des firmes japonaises dans lequel la relation au travail connaît une profonde mutation. Il examine les conditions organisationnelles d'efficacité de cette forme de management social des connaissances.

En réinvestissant les travaux des philosophes pragmatiques anglo-saxons qui ont été féconds de cette approche, **Philippe Lorino** réaffirme la notion de communauté en analysant les processus de connaissances marqués par l'intervention d'acteurs multiples interagissant entre eux. Ces communautés ne partagent pas une pratique commune mais des activités interdépendantes. Le concept de « communauté d'enquête » et ses spécificités quant à la manière d'appréhender l'activité collective y est discuté dans sa complémentarité au concept et design des communautés de pratique.

Entre réseaux formels et réseaux informels : quel comportement de partage ?

Gérer des espaces de création de connaissances n'est pas antinomique avec le développement d'outils permettant de codifier, de mémoriser et de réutiliser la connaissance. La « formalisation » des connaissances repose sur des méthodes d'ingénierie des connaissances visant à « capturer » le savoir-faire accumulé et à le rendre disponible (Kühn et Abecker 1997, Dieng 2000). Ces méthodes dédiées à la capitalisation visent à « codifier » la connaissance ce qui requiert un effort de structuration pour « exprimer » la connaissance tacite et la rendre compréhensible pour les autres. Les codes produits rassemblent des règles, langages, grammaires². Les méthodes de codification se fondent sur des techniques de recueil à base d'entretiens avec des experts, sur des analyses documentaires...et conduisent à mobiliser différentes sources de connaissances (documents formels, documents textuels et discussions...). Les modes de représentation des connaissances sont variables : référentiels de métiers, mémoires d'expérience,... Cette formalisation pose de nombreuses questions toujours ouvertes : celle de la fidélité de la traduction de connaissances procédurales (issues de l'expérience concrète des employés) en connaissances déclaratives ; celle du risque de privilégier un savoir incomplet, car décontextualisé, aux situations et conditions concrètes d'activité...

Ainsi, le KM, tant dans une perspective instrumentale que dans des logiques de sociabilisation collective, reste une affaire de contexte et d'acteurs : entre réseaux formels (artefacts de capitalisation des connaissances) et réseaux sociaux, quel arbitrage ? Du point de vue des acteurs de l'entreprise, qu'est-ce qui peut influencer le choix d'un médium pour le transfert des connaissances : un système formel de gestion des connaissances (soit, un dispositif informatique) ou la communication directe à partir d'un réseau social. Le problème touche le cœur du phénomène de recherche en gestion des connaissances. En effet, si les réseaux sociaux sont satisfaisants

2. Parmi les processus de codification des connaissances, on peut rappeler que la narration est une modalité d'explicitation de la connaissance tacite.

et appropriés pour transférer des connaissances, pourquoi investir dans des technologies de l'information coûteuses à implanter et à soutenir ?

Laetitia Monnier-Sénicourt présente les résultats d'une étude ayant pour but d'identifier les facteurs propres à une profession (les consultants en organisation) qui peuvent influencer le choix d'un médium pour le transfert des connaissances. Son investigation se fonde sur une étude qualitative (observations et entretiens semi-directifs) réalisée auprès de consultants et sur une analyse approfondie des caractéristiques professionnelles de contexte de pratiques et de contexte social. La principale conclusion de ce travail est que le contexte du métier de consultant (où restent incontournables la subjectivité de celui-ci, son adaptation et son interprétation de la situation présente) incite ceux-ci à recourir à leur réseau de contacts pour transférer des connaissances.

Artefacts et processus cognitifs des acteurs

D'un point de vue structurel, la connaissance est composée d'informations. La connaissance est perçue comme une structure cognitive additionnelle (perspective dominante dans les travaux sur le management des systèmes d'information). Suivant ce schéma, une connaissance est une information avec une valeur ajoutée, qui est elle-même une donnée avec une valeur ajoutée ; ce schéma constitue une hiérarchie de sens. Mais la connaissance ne se résume pas pour autant à une simple agrégation : elle est un ensemble d'informations soumis à un processus individuel, et dans certains cas, organisationnel, qui participe à lui donner du sens (Huber 1991) (Weick 1995). Ce processus permet l'interprétation d'informations nouvelles et existantes à un niveau individuel ou organisationnel afin de développer de nouvelles connaissances (Daft & Weick 1984). Dans les connaissances explicites ou explicitées, il y a des signes communicables, produits à partir de connaissances individuelles. Ces signes, dès qu'ils sont produits, peuvent circuler et deviennent des artefacts jouant alors un rôle dans les processus d'interprétation des acteurs : ces signes deviennent des instruments de leurs connaissances. Mais ces signes ne déterminent pas les processus ou schémas d'interprétation eux-mêmes. La transmission d'un savoir ne peut se résumer à la transmission d'un code. Le code n'est pas connaissance : il influence les processus cognitifs des acteurs. Le sens d'une information codifiée est créé par confrontation des schémas d'interprétation individuels. Cette perspective d'analyse qui semble aujourd'hui faire consensus, ouvre le champ à de nouvelles instrumentations des processus cognitifs et à la problématique de l'émergence de la signification individuelle et collective.

Une carte cognitive est un modèle conçu pour représenter la façon dont une personne définit un problème particulier. Ce n'est pas un modèle général de la façon de penser de quelqu'un. Ce dispositif aide un individu ou un groupe à réfléchir sur sa conception de la réalité. **Julie Gervais et Pierre Cossette** présentent les résultats d'une expérimentation d'usage des cartes cognitives par les acteurs principaux d'organisations en situation de collaboration, dans le secteur de la santé. Ils analysent l'enjeu de ce dispositif de

« médiation » des représentations individuelles pour le développement d'une connaissance collective.

Les ontologies sont apparues en Ingénierie des connaissances et plus généralement en Intelligence artificielle, avec l'idée de construire mieux et plus rapidement des systèmes à base de connaissances qui réutilisent le plus possible des composants génériques (que ce soit au niveau du raisonnement ou des connaissances du domaine d'application du système). Une ontologie fournit un vocabulaire conceptuel partagé par une communauté pour décrire le contenu sémantique des documents. Elle est construite en fonction des utilisateurs visés et peut-être définie également comme une « base de connaissances consensuelle ». Sur cette question des ontologies, et plus généralement sur les façons de représenter les connaissances dans un système informatique, **Jean Charlet** avance un certain nombre de propositions. En s'appuyant sur les recherches et applications médicales développées en milieu hospitalier, l'argument principal qu'il développe est que le support informatique n'est pas neutre et conditionne les représentations construites.

Nous tenons à remercier les auteurs de ces contributions, dont on remarquera la diversité d'origine tant institutionnelle que géographique, mais aussi tous les experts restés anonymes dont les commentaires ont contribué à l'amélioration de la qualité des articles.

Valérie FERNANDEZ
GET/télécom Paris
46, rue Barrault
75634 Paris cedex 13, France

Suzanne RIVARD
HEC Montreal
3000, chemin de la Côte-Sainte-Catherine
Montréal (Québec), Canada H3T 2A7

BIBLIOGRAPHIE

- BOLAND (R. J.), TENKASI (R.), "Perspective Making and Perspective Taking in Communities of Knowing", *Organization Science*, vol. 6, n°4, p. 350-372, 1995.
- BROWN (J. S.), DUGUID (P.), "Organizational learning and communities of practice: towards a unified view of working, learning and innovation", *Organization Science*, vol. 2, n° 1, p. 40-57, 1991.
- DAFT (R. L.), WEICK (K. E.), "Toward a model of organisation as interpretation systems", *Academy of Management Review*, vol. 9, n° 2, 1984.
- DIENG (R.) (2000), *Méthodes et outils pour la gestion des connaissances*, Dunod, Paris.
- HUBER (G. P.), Organizational learning: the contributing processes and the literatures, *Organization Science*, vol. 2, p. 88-115, 1991.
- KOGUT (B.), ZANDER (U.), "Knowledge of the firm and the evolutionary theory of the multinational corporation", *Journal of International Business Studies*, vol. 24, n° 4, p. 625-646, 1993.

- KÜHN (O.), ABECKER (A.), "Corporate Memories for Knowledge Management in Industrial Practice: Prospects and Challenges", *Journal of Universal Computer Science*, vol. 3, n°8, p. 929-954, 1997.
- LANE (P.), LUBATKIN (M.), "Relative absorptive capacity and capacity and interorganizational learning", *Strategic Management Journal*, vol. 19, p. 461-477, 1998.
- LAVE (J.), WENGER (E.), *Situated learning. Legitimate peripheral participation*. Cambridge University Press, Cambridge, 1991.
- LLERENA (D.), Coopérations cognitives et modèles mentaux collectifs: outils de création et de la diffusion de la connaissance, in Guilhon et al (dir.), L'Harmattan, Paris 1997.
- NONAKA (I.), TAKEUCHI (H.), *La connaissance créatrice. La dynamique de l'entreprise apprenante*. Traduction française de *The Knowledge-Creating Company*, Oxford University Press, 1995. De Boeck, Bruxelles, 1997.
- NAHAPIET (J.), GHOSHAL (S.), "Social Capital, Intellectual Capital and Organizational Advantage", *Academy of Management Review*, vol. 23, n° 2, p. 242-266, 1998.
- WEICK (K. E.), *Sensemaking in Organizations*, Sage Publications, 1995.
- WENGER (E.), *Communities of Practice. Learning, Meaning and Identity*, Cambridge University Press, Cambridge, 1998.