

LA CODIFICATION DES COMPÉTENCES ORGANISATIONNELLES

L'épreuve des faits

Évelyne Rouby, Catherine Thomas

Lavoisier | « *Revue française de gestion* »

2004/2 n° 149 | pages 51 à 68

ISSN 0338-4551

Article disponible en ligne à l'adresse :

<https://www.cairn.info/revue-francaise-de-gestion-2004-2-page-51.htm>

Pour citer cet article :

Évelyne Rouby, Catherine Thomas « La codification des compétences organisationnelles. L'épreuve des faits », *Revue française de gestion* 2004/2 (n° 149), p. 51-68.

DOI 10.3166/rfg.149.51-68

Distribution électronique Cairn.info pour Lavoisier.

© Lavoisier. Tous droits réservés pour tous pays.

La reproduction ou représentation de cet article, notamment par photocopie, n'est autorisée que dans les limites des conditions générales d'utilisation du site ou, le cas échéant, des conditions générales de la licence souscrite par votre établissement. Toute autre reproduction ou représentation, en tout ou partie, sous quelque forme et de quelque manière que ce soit, est interdite sauf accord préalable et écrit de l'éditeur, en dehors des cas prévus par la législation en vigueur en France. Il est précisé que son stockage dans une base de données est également interdit.



La **codification** des compétences **organisationnelles** L'épreuve des faits

La codification des compétences organisationnelles est une étape-clé de leur dynamique d'exploitation et de renouvellement. Nous proposons, en nous appuyant sur les causalités aristotéliennes, d'identifier différentes catégories qui permettent de décrire et de structurer le concept de compétence organisationnelle. L'usage de ce référentiel, dans le cadre du réseau de firmes étudié, a des retombées pragmatiques tant au niveau de la recherche de partenaires que de l'élaboration de stratégies de développement collectives.

Selon le mouvement ressources-compétences, la performance de la firme peut être définie comme le résultat d'un système de ressources idiosyncratiques et inimitables, et dépend de sa capacité à développer, accéder et combiner des ressources afin de construire et d'exploiter des compétences (Wernerfelt, 1984 ; Barney, 1991 ; Grant 1991, Hamel et Prahalad, 1995 ; Sanchez *et alii*, 1996). En s'inspirant des travaux de Nahapiet et Ghoshal (1998), il est possible d'identifier deux mécanismes principaux de création de connaissances et de compétences organisationnelles : l'échange et la combinaison. Cette dynamique d'exploitation et de renouvellement des compétences suppose la multiplication des échanges tant au niveau intrafirme qu'au niveau interfirme ; à ce niveau les réseaux offrent à la fois les bénéfices de la spécialisation et de la génération de variété (Kogut, 2000). Dans cette perspective de valorisation des compétences à travers l'échange et la combinaison, leur codification devient une étape-clé, ce qui est d'autant plus vrai au niveau interfirme.

Toutefois, si les phases de recensement puis d'identification des compétences organisationnelles s'avèrent cruciales, il n'existe pas véritablement d'outils méthodologiques avérés, les méthodologies étant le plus souvent réalisées au cas par cas. En outre, la codification des compétences est d'autant plus délicate à réaliser au sein d'un réseau, en raison de sa complexité organisationnelle, des problèmes liés à la « co-opétition » et à une absence de pouvoir unifié. Face à ce déficit méthodologique et à l'ambiguïté des pratiques de codification qui en découlent, l'objet de ce travail est de concevoir et d'implémenter un processus de codification des compétences organisationnelles dans un réseau de firmes.

Notre étude empirique se focalise sur le réseau télécommunications-informatique-électronique de Sophia Antipolis, qui regroupe des entreprises françaises et étrangères telles qu'Amadeus, Atos Origin, Compaq-HP, France Télécom, IBM, Philips semiconductors, Texas Instruments, Thales-IS, Transiciel, etc., des organismes de recherche et de formation comme l'université de Nice Sophia-Antipolis, le CNRS, l'INRIA, le CERAM, etc. et enfin deux instituts européens de normalisation des télécommunications, l'ETSI et W3C. Afin de renforcer leurs synergies et faciliter le nouage de partenariats, ces acteurs se sont engagés dans un processus de codification de leurs compétences dans le cadre du projet KMP¹.

Dans une première étape, nous proposons une étude des concepts de compétence organisationnelle et individuelle afin d'en

extraire leurs caractéristiques formelles. Cette première étape est également l'occasion d'analyser des tentatives de codification des compétences organisationnelles présentées dans la littérature managériale et d'en identifier les limites. Dans une seconde étape, nous proposons d'examiner le processus de codification et ses enjeux afin d'élaborer une méthodologie de codification des compétences organisationnelles qui sera illustrée à travers l'expérience de KMP. Le caractère multitechnologique du réseau sophi-politain rend plus difficile la combinaison et la coordination des compétences distribuées parmi les firmes et les instituts de recherche et renforce de fait l'intérêt de la codification. Tout l'enjeu réside dans une description qui doit favoriser les opportunités d'échange sans dévoiler les aspects stratégiques des compétences détenues par chaque firme.

I. – MODÉLISATION DES COMPÉTENCES : CADRE THÉORIQUE

Un repérage sémantique du concept de compétence dans les sciences de gestion nous montre que la thématique des compétences, en référence aux travaux voisins des économistes évolutionnistes et des sociologues, a émergé presque simultanément des domaines du management stratégique et de la gestion des ressources humaines pour se situer à leur intersection (Rouby *et alii*, 2000). Si les développements propres à ces deux champs disciplinaires ne se sont pas réalisés de façon complètement

1. Le projet KMP (*Knowledge Management Platform*) vise à cartographier les compétences du réseau Telecom Sophi-politain grâce à la conception d'un site web sémantique de compétences. Ce projet a été labellisé par le RNRT en mai 2002 et est composé de 5 partenaires : le Rodige, le Latapses, l'Inria, le Get et Telecom Valley.

étanche, des différences notables demeurent quant à leurs niveaux d'analyse du concept et au choix des problématiques associées considérées comme pertinentes (Rouby, 2001). Le management stratégique s'intéresse à la gestion stratégique des compétences organisationnelles (niveau *macro*), la GRH, à la gestion des compétences individuelles (niveau *micro*) et dans une moindre mesure collectives (niveau *meso*).

1. Le concept de compétence organisationnelle en management stratégique

Un changement de paradigme a eu lieu dans le domaine du management stratégique, en particulier, *via* le mouvement ressources compétences (MRC) qui entend, entre autres, offrir un véritable renouvellement de la démarche stratégique classique issue de l'analyse industrielle. L'entreprise se comprend comme une chaîne de compétences à articuler pour réaliser les objectifs de la stratégie (Guilhon et Gianfaldoni, 1990).

Le concept de compétence organisationnelle : une variété de définitions

Les premiers auteurs à s'être penchés sur le concept de compétence organisationnelle sont ceux de la *Resource-Based View* (Wernerfelt, 1984 ; Barney, 1991 ; Dierickx et Cool, 1989). La firme est vue comme un patrimoine de ressources, un fond de ressources internes, externes internalisables ou internes externalisables (Grant, 1991). Les compétences organisationnelles sont alors décrites comme des ressources organisa-

tionnelles qui consistent dans une coordination de ressources à un niveau plus élémentaire (Grant, 1991), cette combinaison étant le résultat cumulé d'une série d'investissements réalisés sur une période donnée. Ici, les compétences sont fondamentalement liées à l'expérience accumulée dans le temps et dans l'espace et confèrent un différentiel fonctionnel à l'entreprise qui en est dépositaire.

Par la suite, deux autres courants, la théorie des compétences fondamentales et la théorie des capacités dynamiques, ont contribué à construire ce qu'il convient de dénommer le mouvement ressources compétences, pour en préciser les contours et contenus.

La théorie des compétences fondamentales s'intéresse surtout à la question de l'exploitation des compétences organisationnelles, une fois celles-ci détenues par l'entreprise. Cela rejoint la visée essentiellement opérationnelle de ces travaux et leur articulation autour de la méthodologie à employer par l'entreprise pour valoriser et protéger ses compétences (Hamel et Prahalad, 1995).

Les multiples définitions, qui se superposent les unes aux autres², privilégient toutes une représentation de la compétence en tant qu'ensemble combiné de savoirs divers et de technologies qui permettent à l'entreprise de proposer un avantage particulier à la clientèle. La plupart soulignent également la dimension relative à l'intentionnalité managériale. Pour Sanchez *et alii* (1996), la compétence est « an ability to sustain the coordinated deployment of assets in a way to help a firm achieve its

2. Les compétences organisationnelles sont « a bundle of constituent skills and technologies » (Hamel et Prahalad, 1995), « a coordination of diverse production skills and integration of multiple streams of technologies » (Rumelt, 1994).

goal. » Dans cette optique, la création de valeur ne peut être le fruit du hasard, elle émerge d'une combinaison intelligente de ressources et de compétences de niveaux plus élémentaires pour répondre à une finalité. Les compétences organisationnelles sont alors intimement liées aux processus de management et aux éléments organisationnels construits autour de la connaissance et des savoir-faire individuels.

Dans la théorie des capacités dynamiques, la frontière entre les notions de compétence et de capacité organisationnelle est ténue, compétences et capacités constituant une base stable sur laquelle l'entreprise fonde son développement et ancre sa stratégie. Alors que les compétences renvoient aux savoirs fondamentaux dont dispose l'entreprise, notamment dans le domaine technologique, les capacités ont trait aux savoir-faire de l'entreprise qui conditionnent la qualité de la mise en œuvre des compétences centrales (Sanchez *et alii*, 1996). Elles constituent ainsi l'axe managérial de la compétence centrale. Teece *et alii* (1997) notent l'importance des capacités relatives de la firme à utiliser ses ressources actuelles pour créer de nouvelles ressources et pour concevoir de nouvelles manières d'utiliser les ressources en les combinant avec d'autres, nouvellement intégrées.

Du concept aux caractéristiques formelles des compétences organisationnelles

De l'ensemble des définitions proposées dans le cadre du MRC, nous déduisons plusieurs caractéristiques formelles des compétences organisationnelles :

- la compétence organisationnelle peut être définie comme une action collective, finalisée et intentionnelle qui combine des ressources et des compétences de

niveaux plus élémentaires pour créer de la valeur ;

- elle présente les caractéristiques suivantes : 1) elle est le résultat d'une mise en action combinée de ressources portée par des individus et des processus organisationnels (principe d'action) ; 2) elle est un facteur stratégique de l'entreprise, le résultat d'une intention stratégique (principe de finalité) ; 3) elle est une combinaison de ressources, de compétences individuelles et collectives, et de capacités (principe systémique) ; 4) elle est la réponse à un besoin de marché (principe de lisibilité et de reconnaissance) et est donc évaluée en termes de performance sur le marché ;

- l'exploitation, le développement et le renouvellement de la compétence supposent une accumulation de savoirs et un apprentissage collectif qui doivent garantir leur déploiement et leur renouvellement dans le temps et dans l'espace (principe dynamique et cumulatif).

2. Le concept de compétence individuelle en gestion des ressources humaines

Les années 1980 ont consacré un glissement sémantique des concepts de déqualification puis de qualification vers le concept de compétence professionnelle (Parlier, 1996).

Le concept de compétence individuelle : des définitions multiples

D'une façon générale, la compétence individuelle se définit comme un ensemble relativement stable et structuré de pratiques maîtrisées, de conduites professionnelles et de connaissances, que des personnes ont acquises par la formation et l'expérience et qu'elles peuvent actualiser dans des

conduites professionnelles validées par l'entreprise. Pour Le Boterf *et alii* (1992), elle ne préexiste pas à celui qui l'acquiert mais se manifeste dans les savoirs et savoir-faire mis en œuvre et validés en milieu professionnel en fonction des résultats attendus dans l'organisation. Pour Jolis (1998), elle est un processus combinatoire « résolutoire » (*i.e.* destiné à résoudre un problème) qui allie « des compétences pratiques, théoriques et sociales ».

Du concept aux caractéristiques formelles des compétences individuelles

Les différentes définitions proposées mettent en exergue plusieurs caractéristiques des compétences individuelles que nous pouvons relier aux principes constitutifs des compétences organisationnelles.

La compétence individuelle possède plusieurs caractéristiques :

- 1) elle est un processus combinatoire dans la mesure où elle se comprend dans l'interaction dynamique entre savoirs, savoir-faire et savoir-être (principe systémique) ;
- 2) elle n'existe que pour autant qu'elle est reconnue par d'autres que ceux qui l'exercent ; cette reconnaissance porte autant sur la performance atteinte que sur les voies et les moyens de sa réalisation (principe de lisibilité et de reconnaissance) ;
- 3) elle se révèle dans la mise en acte (principe d'action) ;
- 4) elle est consubstantielle d'une finalité (principe de finalité).

Tout comme le *macro* niveau d'analyse, le niveau individuel des compétences consacre l'idée selon laquelle la compétence doit être mise en œuvre pour ne pas s'éroder, qu'elle se construit et se déconstruit dans l'action, et qu'elle est transférable sur la base de processus d'apprentissage

individuels et/ou collectifs (principe dynamique et cumulatif). Pour Haddadj et Besson (2000), les compétences individuelles relèvent d'une accumulation de savoir-faire issus de l'expérience. Les situations de travail en sont en partie les révélateurs et les dispositifs créateurs. En ce sens, la compétence ne peut être séparée de ses conditions de mise en œuvre et de valorisation.

3. Tentatives d'identification et de description des compétences organisationnelles : une analyse de la littérature managériale

Le MRC propose conjointement une nouvelle façon de concevoir et de mettre en acte la stratégie qui s'articule autour de quatre étapes essentielles : l'identification, l'exploitation, la protection et le développement des compétences organisationnelles-clés. Les dirigeants d'entreprises sont ainsi appelés à réfléchir en premier lieu à l'identification des compétences organisationnelles de leur firme afin de déterminer celles qui sont stratégiques et permettront de développer des avantages compétitifs durables ou à tout le moins soutenables.

Le déficit d'une méthodologie d'identification des compétences organisationnelles

Si les phases de recensement puis d'identification des compétences organisationnelles-clés s'avèrent cruciales, il n'existe pas véritablement d'outils méthodologiques avérés. En effet, si ils reconnaissent l'intérêt d'une codification des compétences organisationnelles, les auteurs de la théorie des compétences fondamentales donnent tout au plus quelques indications génériques qu'ils présentent comme des principes de base à respecter (Hamel et Prahalad, 1995). Leurs tra-

vaux mettent surtout l'accent sur les phases d'exploitation et de valorisation des compétences organisationnelles, une fois celles-ci supposées être détenues par l'entreprise. Leurs recommandations se sont bornées à proposer une identification claire, multipartite et consensuelle de quelques compétences organisationnelles stratégiques. Alors que les dirigeants sont appelés à en dresser un inventaire et à s'entendre sur leur nature, les salariés sont questionnés sur leur conception des savoirs fondamentaux qui constituent l'essence même de la compétence. Leur rôle est d'identifier les ressources plus élémentaires qui concourent à chacune des compétences fondamentales préalablement recensées.

Les auteurs de la théorie des compétences fondamentales remarquent que l'inventaire est souvent réalisé de façon aléatoire. Les dirigeants sont en effet tentés d'inclure dans la liste des compétences clés celles qui appartiennent à leur propre domaine d'activité et/ou de retenir les compétences qui ont contribué à leur premier succès. D'une manière générale, les travaux démontrent la difficulté d'opérationnalisation du concept de compétence organisationnelle et la nécessité de choisir des items pertinents pour réaliser le repérage et la formalisation des compétences.

Exemples d'identification et de description des compétences organisationnelles

Les cadres de compétences (Durand, 1997, 2000, 2001)

Durand propose un référentiel de la compétence organisationnelle autour des trois dimensions-clés que sont les connaissances, les pratiques et les attitudes en référence aux trois catégories du grec ancien : *episteme*, *techne*, *phronesis*. Ce

référentiel initialement construit pour traiter de la compétence individuelle est ici étendu aux compétences organisationnelles et l'auteur se propose de l'approfondir en identifiant différentes sous-dimensions propres à chacune des trois rubriques (Durand, 2001). Les trois dimensions génériques du référentiel et les sous-catégories identifiées permettent de décrire la base de compétence d'une organisation, à partir de laquelle seront identifiés et construits les leviers d'action du management des compétences.

L'exemple du groupe SEB (Métais, 2000)

Le travail réalisé par l'auteur conduit à proposer une formalisation du portefeuille de ressources et de compétences du groupe SEB. La méthodologie de capture des compétences a consisté à recueillir des données à partir d'entretiens réalisés auprès des principaux dirigeants (directeur général du groupe en charge de la planification stratégique, directeur général en charge de la politique industrielle, directeur des ressources humaines) et d'une base de documents externes et internes. Les dirigeants ont été appelés à se prononcer sur les domaines de compétences dans lesquels ils voulaient exceller dans l'avenir. Huit domaines de compétences ont été retenus. Dans la perspective ouverte par Durand, chaque compétence ou capacité organisationnelle retenue est alors décrite en termes de « savoirs », « savoir-faire » et « savoir-être », jugés indispensables à la définition et à la mise en œuvre de la vision stratégique.

De l'identification des compétences fondamentales dans une entreprise produisant des appareils électroménagers (*cf.* Johnson, Scholes et Fréry, 2002)

Cet exemple relate une expérience d'identification qui s'est essentiellement recentrée sur le principe de visibilité et de reconnaissance de la compétence organisationnelle. Partant de l'idée selon laquelle les compétences fondamentales sont les activités et les processus sur lesquels reposent les facteurs-clés de succès d'une entreprise, qu'elles sous-tendent fondamentalement la valeur du produit ou du service proposé et qu'elles doivent permettre d'atteindre des niveaux de performance significativement supérieurs par rapport à ceux de la concurrence, les auteurs proposent une méthodologie consistant en une déconstruction de l'avantage concurrentiel. Cette méthodologie s'organise en trois étapes successives :

- 1) identifier les facteurs-clés de succès dont la maîtrise détermine l'avantage concurrentiel de l'organisation ;
 - 2) préciser la signification de ces facteurs-clés de succès c'est-à-dire identifier les raisons du succès ;
 - 3) décomposer les raisons du succès en identifiant les ressources et compétences qui les sous-tendent. Cette démarche privilégie l'identification des compétences mais néglige leur description ou codification.
- Ces exemples démontrent que si l'identification des compétences organisationnelles est souvent présentée comme une phase cruciale de la gestion des compétences organisationnelles, elle ne bénéficie pas d'une méthodologie avérée et souffre de l'intérêt qui est porté aux phases d'exploitation et de management des compétences une fois que ces dernières sont supposées détenues par l'organisation. Dans les deux premiers exemples, les compétences organisationnelles sont décrites selon les mêmes items que les compétences individuelles (savoir/connaissance, savoir-faire/

pratique et savoir être/attitude). Le dernier exemple s'ancre plus fortement dans le management stratégique et respecte, dans leur description, trois des principes caractéristiques des compétences organisationnelles : le principe de lisibilité et de reconnaissance, le principe de finalité, le principe systémique (en repérant l'ensemble des ressources mobilisées pour construire la compétence). Toutefois, il ne propose pas de catégories autorisant un repérage et une formalisation des compétences. Dans ces exemples, il s'agit plus de rendre « articulable » les compétences de l'entreprise afin de faciliter leur management que de les codifier. Par « articulable » nous entendons une description des compétences sous forme langagière.

II. – DE L'ARTICULATION À LA CODIFICATION DES COMPÉTENCES ORGANISATIONNELLES : L'EXEMPLE DU PROJET KMP

Après une brève présentation du projet, des enjeux et des difficultés du processus de codification, nous détaillerons la codification des compétences organisationnelles retenue dans le projet KMP.

1. Le projet *Knowledge Management Platform (KMP)*

Le projet KMP propose de construire une solution innovante de *Knowledge Management* partagée entre différents acteurs, au sein d'un réseau interfirme et interinstitution, dans le domaine des télécommunications. Cette solution repose sur la conception et l'analyse des usages communautaires d'un service web sémantique de compétences, de type hypermédia adaptatif. Ce

prototype sera une composante d'un portail web destiné à une communauté d'entreprises, d'institutionnels et d'organismes académiques impliqués dans le domaine des télécommunications (Telecom Valley³).

Les objectifs du projet

L'objectif du projet KMP est de construire une cartographie des compétences, des acteurs appartenant à Telecom Valley, et de leurs interactions. Cette cartographie doit permettre de répondre aux trois « scénarios d'usages » génériques suivants :

- 1) promouvoir le site « Telecom Valley » et son développement international en fournissant des informations pertinentes aux institutionnels locaux ainsi qu'aux membres extérieurs au réseau Sophi-politain ;
- 2) faciliter les partenariats entre les différentes entreprises industrielles du site ;
- 3) favoriser les projets entre les industriels et les instituts de recherche, appartenant au site Sophi-politain.

Il s'agit donc de développer un prototype dont la fonction sera d'instrumenter de la manière la plus efficace possible un processus d'échange et de combinaison des connaissances et des compétences au sein d'une communauté professionnelle spécialisée dans les télécommunications.

Les enjeux du projet

Dans le domaine des télécommunications, la spécialisation technologique entre les différents intervenants sur la chaîne de valeur a introduit de profondes mutations

dans les frontières de la firme et a reconfiguré tout un ensemble de relations inter-firmes autrefois clairement hiérarchisées autour de grands opérateurs nationaux (Krafft, 2001). Il en découle que de nouvelles compétences technologiques se retrouvent dispersées et distribuées au sein de nombreuses firmes de taille inégales. Afin d'accroître leur capacité d'anticipation et d'innovation dans un secteur où les usages futurs sont incertains et à géométrie variable, il devient alors nécessaire pour les firmes de mieux connaître leurs propres compétences internes et celles des partenaires avec lesquels elles sont ou seront appelées à être en relation.

En effet, dans les environnements où la technologie évolue rapidement, les firmes performantes présentent des bases de connaissances de plus en plus spécialisées et les réseaux servent alors de support à l'apprentissage car ils permettent la circulation des connaissances entre les firmes (Dyer et Nobeoka, 2000 ; Nesta, 2001). Dans la mesure où la création de connaissances, véritable moteur de développement pour la firme, est avant tout un processus social d'échange, de combinaison et d'absorption de connaissances (Kogut et Zander, 1992 ; Nahapiet et Ghoshal, 1998), l'émergence du réseau offre une hétérogénéité des connaissances disponibles, intéressante pour la firme. Comme le souligne Kogut (2000), les réseaux offrent à la fois les bénéfices de la spécialisation et de la génération de variété. Toutefois, l'absence

3. Telecom Valley rassemble aujourd'hui environ 70 membres représentant localement plus de 10000 salariés et 3 milliards d'euros de chiffre d'affaires, qui entretiennent des coopérations et synergies, et qui partagent une ambition commune : « devenir l'une des premières communautés qui anticipe, développe et promeut les usages, services et technologies qui feront le futur de la société de l'information ».

d'un pouvoir unifié, complexifie d'autant les problématiques de codification, de transfert, de partage et de coordination des connaissances.

Dans cette perspective, s'interroger sur la conception et la réalisation d'une solution technique facilitant l'échange et la combinaison de connaissances et des compétences entre les firmes d'une part, les firmes et les instituts de recherche d'autre part, constitue un enjeu majeur pour l'avenir.

2. La problématique de la codification

Selon Foray (2000), « tandis que la connaissance tacite continue à jouer un rôle essentiel, la codification de la connaissance a constitué à la fois la cause et la forme privilégiée de l'expansion de la base de connaissances. » Il apparaît ici clairement que les processus de codification sont essentiels aux mécanismes de création de connaissances.

Cependant, il existe une divergence d'opinions concernant ces processus. Cette divergence oppose d'une part, ceux pour qui la connaissance peut être entièrement codifiée (tout dépendra du rapport entre le coût de la codification et son utilité) et qui stipulent que connaissances tacites et codifiées sont substituables (Cowan *et alii*, 2000); d'autre part, ceux qui prônent qu'une connaissance, même codifiée, détiendra toujours une part de tacite. De ce point de vue, les connaissances tacites et les connaissances codifiées sont considérées comme complémentaires (Johnson *et al.*, 2002; Lazaric *et al.*, 2003). Dans cette perspective, que nous privilégions, le processus

de codification s'avère complexe et non neutre; des influences mutuelles et récursives naissent entre les processus de codification, de structuration et de création de connaissances. Par conséquent, le processus de codification est consubstantiel d'une finalité donnée.

Le processus de codification

La codification suppose un processus d'extension (ou d'articulation) qui vise à convertir la connaissance tacite en connaissance explicite et un processus de représentation ou création de codes qui autorise la communication des agents et la diffusion des informations notamment grâce à l'encodage des données sous forme informatique. Les processus d'articulation et de codification sont très liés, ce qui explique qu'ils sont souvent confondus. Le premier donne une forme au phénomène, le second en propose une structure⁴.

La première étape, constitue l'articulation, c'est-à-dire l'écriture sous forme langagière des connaissances ou compétences repérées comme cruciales ou essentielles pour les acteurs concernés. Cette étape n'est pas sans difficulté et nécessite une « mise à nue » des connaissances ou compétences posant souvent plus de réticences que d'engouement. Elle repose aussi sur une capitalisation des connaissances tacites qui doivent être articulées. Or, comme le précise M. Polanyi, si certaines connaissances tacites ne pourront pas être articulées, d'autres ne susciteront même pas l'intérêt d'une articulation.

La seconde étape consiste en l'identification de codes ou catégories abstraites per-

4. M. Boisot (1998) propose une sémantique différente pour décrire les étapes du processus de codification : codification et abstraction, très proche des termes respectifs d'articulation et de codification.

mettant d'éclairer la structure sous-jacente du phénomène, structure pertinente pour l'objectif poursuivi (Boisot, 1998). Cette étape est plus abstraite et peut générer une perte de finesse dans la retranscription des connaissances et compétences, et une éventuelle déperdition de ces dernières, notamment si les acteurs ayant participé au processus d'articulation ne sont plus mobilisés. Or, le processus de codification a d'autant plus de chance de réussir et d'évoluer que les communautés d'acteurs sont mobilisées dans la codification des données (Lazaric, 2003). La confiance dans le processus de codification repose sur l'existence de *feed back* permanents entre connaissances tacites, articulation et codification.

Le processus de codification n'est pas neutre, en produisant une représentation partagée du monde, il intègre une dimension collective et itérative. Les processus d'articulation et de codification transforment donc la façon dont les collectifs se représentent et partagent la connaissance; en ce sens, ils interagissent avec les processus de structuration des organisations et de création de connaissances (Lazaric et Thomas, 2003).

La finalité de la codification dans le projet KMP

L'objectif global du projet est de créer un instrument de cartographie et de valorisation du portefeuille de compétences de la communauté professionnelle de Telecom Valley. La valorisation d'un portefeuille de compétences, en termes d'exploitation ou d'exploration, repose sur les processus d'échange et de combinaison des compétences. Nahapiet et Ghoshal (1998) identifient quatre conditions préalables à ces processus :

- 1) l'opportunité de faire l'échange et/ou la combinaison,
- 2) la capacité à anticiper la valeur créée par l'interaction,
- 3) la motivation des acteurs impliqués dans l'échange et/ou la combinaison,
- 4) la capacité à combiner les savoirs, laquelle nécessite un langage et des codes partagés (March, 1991) et un contexte partagé (Boisot et Canals, 2002).

Les deux dernières conditions rejoignent les travaux de Dyer et Nobeoka (2000) qui soulignent que « la connaissance est générée, combinée et transférée plus efficacement par des individus qui "s'identifient" dans un collectif plus grand » (Dyer et Nobeoka, 2000). Cette identité peut être définie par les frontières organisationnelles du réseau, par des objectifs et valeurs partagés, ainsi que par des modèles d'interactions interorganisationnels qui donnent naissance à un langage commun et à des cadres d'action partagés.

Ainsi, il est nécessaire de rendre visible le collectif à travers le portefeuille de compétences qui le compose et les jeux d'intérêt qui l'animent. L'objectif est que chaque acteur puisse interpréter son rapport au portefeuille de compétences présentes dans la communauté et donc estimer son apport et son rapport au collectif dans lequel il est impliqué. Par ailleurs, la valeur d'une connaissance ou d'une compétence se définit dans un contexte donné, et ne peut-être représentée par un nombre. Il faut donc chercher un mode de représentation (ou codification) de la valeur d'une connaissance ou d'une compétence. Par valeur, nous entendons une évaluation qui permette son repérage afin de créer des opportunités d'échange et/ou de combinaison sous forme marchande ou partenariale.

En conséquence, l'outil doit permettre :

– un repérage des compétences (cartographie) et leur description (guide). Trois types de compétences supports de la performance, de l'innovation et de la capacité à établir des partenariats sont distingués : compétences techniques, organisationnelles et relationnelles (Arrègle *et al.*, 1998 ; Dyer et Sing, 1998) ;

– un repérage des acteurs (firmes, organismes de recherche, organismes de développement régional, etc.) et de leurs interactions.

Dans un réseau, les intérêts des acteurs organisationnels relèvent d'enjeux individuels, – trouver le terrain favorable à la valorisation de ses compétences, trouver des compétences non maîtrisées pour résoudre ses problèmes, mieux comprendre les besoins pour exprimer de manière pertinente ses compétences –, et d'enjeux collectifs, – mutualiser certains moyens pour mieux exploiter le portefeuille de compétences, mieux appréhender le collectif et ses besoins pour le développer.

3. La codification des compétences organisationnelles proposée dans KMP

Les codes ou catégories, permettant de repérer, puis de décrire les compétences

organisationnelles, ont été identifiés à partir des travaux de Authier au sein de la société TRIVIUM et du projet FORSIC. Des modifications et enrichissements ont été proposés au regard de la finalité du projet KMP et des enseignements issus de la littérature managériale.

Identification de codes ou catégories : les origines

Selon Authier, la compétence est ce qui permet à un homme ou à une équipe de résoudre ses problèmes en utilisant des savoirs (théoriques, techniques, pratiques, etc.) en interprétant des informations, ou en mobilisant d'autres humains ou organisations ayant les compétences requises. Authier (2002) propose alors une description « en négatif » de la compétence, à partir des problèmes rencontrés par une organisation : déficience de l'action, mauvaise qualité du résultat, déficience des moyens (environnement) et mécontentement des acteurs (bénéficiaires). Dans le cadre du projet FORSIC, utilisant le modèle de la compétence développé par Authier, Ertzscheid *et alii* (2001), nous renseignent sur son origine : les quatre « causalités aristotéliennes » (voir encadré).

LES QUATRE CAUSALITÉS ARISTOTÉLICIENNES

- « **Causalité efficiente : quoi faire ?** » C'est la catégorie de l'**action**, qui sert à déterminer d'où part le mouvement.
- « **Causalité matérielle : avec quoi ?** » Cette catégorie a trait à l'**environnement**, c'est-à-dire à la condition de l'action.
- « **Causalité finale : pour qui ?** » Il s'agit ici de la finalité subjective qui vise à identifier le **bénéficiaire** de l'action de formation entreprise.
- « **Causalité formelle : pour quoi ?** » Cette finalité objective doit permettre d'identifier **un résultat concret** et finalisé sous la forme, par exemple, d'un support de cours.

Cette codification respecte pour partie la définition de la compétence organisationnelle et ses principes constitutifs : principe d'action, de finalité et de lisibilité (le résultat). Toutefois définir les conditions de l'action par un environnement revient à nier le principe systémique. Par ailleurs, la causalité matérielle définie par Aristote fait référence aux ressources mobilisées et non à un environnement⁵.

La codification proposée dans le projet KMP

Nous proposons de retenir les quatre causalités aristotéliennes comme les catégories générales de la codification des compétences organisationnelles dans la mesure où elles correspondent aux quatre principes

constitutifs des compétences organisationnelles (*cf.* section I.1).

Dans la mesure où le développement et le renouvellement des compétences (principe dynamique et cumulatif) supposent qu'elles soient échangées et combinées, la cause finale est prépondérante. La compétence a un bénéficiaire direct, dont l'identification est importante puisque que de lui va dépendre l'évaluation de la valeur créée. Mais cette compétence s'inscrit dans un système d'offre plus général dont le repérage est essentiel, cet environnement déterminant alors les conditions de la création de valeur et de son évolution. L'environnement définit le champ dans lequel s'exerce la compétence et la façon dont elle participe à y créer de la valeur. Cet aspect est particu-

Tableau 1
CODIFICATION DES COMPÉTENCES ORGANISATIONNELLES

Principes constitutifs des compétences organisationnelles	Causalités aristotéliennes	Catégories/Codes
Principe d'action	Cause efficiente	Action
Principe de finalité	Cause finale	Bénéficiaire (Pour qui ?)
		Environnement (Pour quel système d'offre ?)
Principe de lisibilité	Cause formelle	Résultat
Principe systémique	Cause matérielle	Ressources mobilisées

5. Aristotle looked at causes from the perspective of building a house. A grass hut and igloo differ because each is constructed of different locally available materials-material cause. Cheops' pyramid and Eiffel's tower differ because their vision of what should be built was different – final cause. Their organizational means of accomplishment (getting the job done on time, under cost, and consistent with the vision; use of hierarchy and technology, motivation of workers, etc.) were also different – formal cause. Their use of force and energy differed as well; flowing river and strong backs to get stones to the site vs. use of fire to form cast-iron beams and wheels to transport them – efficient cause. The latter is the only one that has survived into modern sciences. Aristotle's four causes appear in his book, *Physics*, which is published in Barnes (1995).

lièrement important dans le projet KMP qui vise à renforcer les coopérations industrielles et donc à mettre en évidence des complémentarités technologiques. Ces complémentarités technologiques intra et intersecteurs permettent de visualiser des « clusters »⁶ existants ou émergents.

Il est vrai que souvent le champ dans lequel la compétence crée de la valeur est aussi celui dans lequel elle mobilise ses ressources ; ce qui est un facteur de confusion. Toutefois, les synergies entre technologies d'une part, la multiplicité des ressources mobilisées d'autre part, nous renforcent dans l'idée de maintenir la distinction entre l'environnement dans lequel la compétence souhaite apporter de la valeur et les ressources mobilisées qui peuvent provenir de plusieurs environnements. Par exemple, pour réaliser des circuits intégrés, Philips Semiconductors mobilise des ressources dans le domaine de la micro-électronique mais aussi du multimédia et propose un produit pour le domaine des télécommunications de troisième génération. Trois environnements sont caractéristiques de la communauté professionnelle concernée : informatique, télécommunications et secteurs d'applications des TIC ; chacun de ces environnements pouvant à son tour être décomposé.

L'aspect systémique de la cause matérielle oblige à reconnaître la multiplicité des ressources mobilisées, qui sont difficilement appréhendables par un terme générique. On peut toutefois se référer ici aux trois grands domaines identifiés par Hamel (1994) : l'accès au marché, les processus productifs et

les contributions fonctionnelles du produit (dimension essentiellement technique et technologique de la compétence). On pourrait de plus ajouter les activités supports (GRH, systèmes de contrôle, services juridiques, etc.). Dans cette optique il est possible de distinguer des compétences organisationnelles (au sens de capacités, cf. section I.1) qui puisent leurs ressources dans un des quatre domaines organisationnels identifiés ci-dessus (l'accès au marché, le processus productif, la gestion des ressources humaines et l'infrastructure de la firme) et des compétences techniques dont les ressources-clés sont technologiques. Ce dernier aspect est très stratégique dans la mesure où il révèle les savoirs et savoir-faire de la firme ; par conséquent il sera plus ou moins précis selon que l'on se situe dans un système intrafirme ou interfirme (KMP).

La cartographie des compétences dans KMP

La cartographie des compétences doit permettre de repérer la compétence ou les groupes de compétences recherchés dans l'espace commun, de fournir une description de ces compétences recherchées, et enfin de mesurer le degré de similitude et de complémentarité des compétences au sein de la communauté.

Les éléments de repérage

Les éléments de repérage sont synthétisés dans le tableau 2.

Cette codification permet le positionnement des compétences dans un espace commun. Elle autorise également la conception d'un

6. « Geographically proximate firms in vertical and horizontal relationships involving a localized enterprise support infrastructure with shared development vision for business growth, based on competition and cooperation in a specific market field. » (Cooke et Huggins 2002).

Tableau 2 ÉLÉMENTS DE REPÉRAGE	
Définition	Action/délivrable (résultat)/bénéficiaire/environnement. Exemple : concevoir (<i>action</i>) le design de circuit intégré (<i>résultat</i>) pour des fabricants de téléphones mobiles (<i>bénéficiaire</i>) dans un environnement 3 G (offre de télécommunication mobile troisième génération).
Ressources mobilisées (partiel)	– Domaine organisationnel ; – Technologies-clés.

instrument d'interrogation multidimensionnel des compétences : l'action, le dérivable, l'environnement, le bénéficiaire, les ressources mobilisées. La pertinence de cette interrogation s'appuie sur la construction d'une ontologie qui définit les termes utilisés pour décrire et représenter un champ de connaissances. En effet, une tendance actuelle est de créer des applications web du genre portails et services fondés sur des ontologies (cf. l'initiative « web sémantique » du W3C), appelés aussi « portails web sémantiques de communautés » (Staab et Maedche, 2001), afin d'améliorer l'efficacité de la recherche d'informations (recherche intelligente) (Gomez-Perez, 1999).

Une fois repérés la compétence ou le groupe de compétences recherché, une description des compétences enrichit la recherche.

Les éléments de description au regard de la finalité du projet

La description des compétences comprend quatre champs principaux : l'entreprise détentric de la compétence, les ressources mobilisées, le degré stratégique de la compétence et les types de coopération. Cette

description doit fournir une aide à la décision dans le choix du partenaire.

L'entreprise : information concernant l'entreprise locale, la maison mère (si elle existe) et les liens entre l'entreprise locale et sa maison mère. Il est notamment précisé le degré d'autonomie décisionnelle de l'entité locale en matière de nouage de partenariat.

Les ressources mobilisées : champ ouvert permettant de mesurer le degré de maîtrise de la compétence qui a été définie sur un mode déclaratif. Ce champ est plus ou moins renseigné par les entreprises selon leur stratégie de communication et leur position dans le réseau. Il comprend deux rubriques : le problème résolu par la compétence et les ressources mobilisées pour résoudre ce problème.

Le degré stratégique : cette notion permet d'évaluer le degré actuel et futur d'investissement de l'entreprise dans cette compétence. Elle est essentielle pour évaluer et élaborer des stratégies collectives au niveau du réseau Telecom Valley.

Les types d'accord de coopération dans lesquels la compétence est engagée : ils renseignent sur les **compétences relationnelles** de la firme, essentielles dans le cadre

du projet KMP qui vise à favoriser le nouage de partenariat interfirme et/ou inter-institution.

Le degré de similitude et de complémentarité

Les notions de similarité et de complémentarité sont issues des travaux de Richardson (1972) sur la coopération. La similarité permet de proposer des compétences « évaluées » comme similaires lors de requêtes précises, d'identifier des pôles technologiques et de mesurer le poids ou l'atteinte d'une masse critique pour chacun de ces pôles. La complémentarité permet d'identifier et de représenter des *clusters*. À partir des éléments de repérage proposés, il est possible de définir les concepts de complémentarité et de similarité présentés dans le tableau 3.

CONCLUSION

Nous avons montré que la codification des compétences organisationnelles est essentielle à leur valorisation. En effet, elle constitue une étape-clé des mécanismes d'échange et de combinaison des compé-

tences, pilier de leur exploitation et de leur renouvellement. Toutefois le processus de codification est complexe et non neutre dans la mesure où il propose une représentation et une structure du phénomène étudié; ces deux éléments étant indissociables de la finalité de la codification engagée.

La littérature s'est focalisée sur une définition générique des compétences organisationnelles qui s'articule autour de quatre grands principes: systémique, de finalité, d'action et de lisibilité. En pratique, les tentatives de codification des compétences organisationnelles proposent souvent des descriptions en substance qui ne constituent que la première étape du processus de codification. Certains exemples proposent des catégories, afin de structurer ce concept de compétence organisationnelle et de préparer ainsi la deuxième étape du processus de codification. Toutefois, les catégories utilisées proviennent du domaine de la gestion des ressources humaines, identifiées pour décrire les compétences individuelles: *savoir, savoir-faire, savoir-être*.

Tableau 3
CONCEPTS DE COMPLÉMENTARITÉ ET DE SIMILARITÉ

Compétences complémentaires	même environnement.
Compétences très complémentaires	même environnement, même délivrable.
Compétences similaires	mêmes ressources (domaines organisationnel ou technologies-clés), même action.
Compétences quasi identiques	mêmes ressources, même action, même délivrable.
Compétences identiques	mêmes ressources, même action, même environnement, même délivrable.

Si les notions de compétences individuelles et organisationnelles sont proches, représentant des ressources en action, elles ne peuvent être confondues. En effet, les ressources mobilisées par les compétences organisationnelles débordent la notion de connaissance individuelle pour inclure des ressources collectives et multiples en référence à un niveau logique d'ordre supérieur. Par ailleurs, le triptyque utilisé en GRH se focalise sur deux des quatre principes identifiés, d'action et systémique. Nous proposons, en nous appuyant sur les causalités aristotéliennes, d'identifier cinq catégories qui permettent à la fois de décrire et de structurer le concept de compétence organisationnelle. Ces catégories, *action*, *déli-*

vable, *bénéficiaire*, *environnement* et *ressources mobilisées*, étendent la portée de la codification à l'ensemble des principes constitutifs de la compétence organisationnelle. L'usage de ce référentiel, dans le cadre du projet KMP, a des retombées pragmatiques avérées tant au niveau de la recherche de partenaires que de l'élaboration de stratégies de développement collectives. Dans le premier cas, il autorise une identification de compétences différenciées et leur repérage dans un espace commun. Dans le second cas, il propose des représentations et des évaluations en termes de complémentarité et de similarité d'un portefeuille de compétences au niveau du réseau, dédié à un marché donné, existant ou émergent.

BIBLIOGRAPHIE

- Arrègle J. L., Amburgey T., Dacin T., « Le rôle des capacités organisationnelles dans le développement des réseaux d'entreprises : une application aux alliances », *Finance Contrôle Stratégie*, n° 1, mars 1998, p. 7-25.
- Authier M., « Compétence et administration : des méthodes acceptables, simples et efficaces », Transparents, *Jeudi de l'Atica*, 12 décembre 2002.
- Barnes J., *The Complete Works of Aristotle?*, Princeton, NJ, Princeton University Press, 1995.
- Barney J. B., "Firm Resources and Sustained Competitive Advantage", *Journal of Management*, vol. 17, n° 1, 1991, p. 99-120.
- Boisot M., "Knowledge Assets Securing Competitive Advantage in the Information Economy", Oxford University Press, 1998.
- Boisot M., Canals A., "Data, Information and Knowledge in the Evolution of Organizations," *17th EGOS Conference*, Barcelone, Espagne, July 4-6, 2002.
- Cooke, Huggins (2002), in Nootboom & Woolthuis *Cluster Dynamic*, to be published in a farewell volume for Jan Lambooy, by Kluwer, 2003.
- Cowan R., David P. A., Foray D., "The explicit economics of codification and tacitness", *Industrial and Corporate Change*, vol. 10, n° 2, 2000, p. 211-253.
- Dierickx I., Cool K., "Asset Stock Accumulation and Sustainability of Competitive Advantage", *Management Science*, Providence, vol. 35, n° 12, 1989, p. 1504-1515.

- Durand T., « Savoir, savoir-faire et savoir-être, repenser les compétences de l'entreprise », *sixième Conférence de l'AIMS*, Montréal, 1997.
- Durand T., « L'alchimie de la compétence », *Revue française de gestion*, janvier-février 2000, p. 84-102.
- Durand T., « La compétence organisationnelle au microscope: accéder aux cadres de compétences pour explorer la formation de la stratégie », *Le management stratégique en représentations*, Ellipses, 2001, p. 199-223.
- Dyer J.H., Sing H., "The relational view: Cooperative strategy and sources of inter-organizational competitive advantage", *Academy of Management Review*, vol. 23, n° 4, 1998, p. 660-679.
- Dyer J. H., Nobeoka K., "Creating and Managing a High-performance Knowledge-sharing Network: The Toyota case", *Strategic Management Journal*, vol. 21, 2000, p. 345-367.
- Ertzscheid O., Link-Pezet J. et Lacombe E., « Les cycles de l'interaction pour l'accès aux connaissances en sciences de l'information et de la communication: l'exemple du dispositif FORSIC », *3^e Colloque du Groupe de recherche en information et communication*, Montpellier, 21 juin, 2001.
- <http://archiveSIC.ccsd.cnrs.fr/documents/archives0/00/00/00/75/index.html>.
- FORSIC, <http://forsic.univ-tlse1.fr/>, <http://archiveSIC.ccsd.cnrs.fr/documents/archives0/00/00/00/74/index.html>
- Foray D., *L'économie de la connaissance*, Paris, La Découverte, collection « Repères », 2000.
- Gomez-Perez A., « Développements récents en matière de conception, de maintenance et d'utilisation des ontologies », Actes du Colloque de Nantes, « *Terminologie et intelligence artificielle* », 10-11 mai, <http://www.cfwb.be/franca/termin/charger/rint19.pdf>, 1999.
- Grant R. M., "The Resource-Based Theory of Competitive Advantage: Implications for Strategy Formulation", *California Management Review*, vol. 33, n° 3, 1991, p. 114-135.
- Guilhon B., Gianfaldoni P., « Chaînes de compétences et réseaux », *Revue d'économie industrielle*, n° 51, 1^{er} trimestre 1990, p. 97-112.
- Haddadj S., Besson D., « Une étude de cas chez Renault: gestion des compétences et relations sociales », *Revue française de gestion*, janvier-février 2000, p. 103-118.
- Hamel G., "The Concept of Core Competence", *Competence-Based Competition*, John Wiley, 1994, p. 11-33.
- Hamel G., Prahalad C.K., *La conquête du futur*, Interéditions, 1995.
- Johnson B., Lorenz E., Lundvall B.-A., "Why all this fuss about codified and tacit knowledge?", *Industrial and Corporate Change*, vol. 11, n° 2, 2002, p. 245-262.
- Johnson G., Scholes H. et Fréry F., *Stratégique*, 2^e édition, Pearson Education, 2002.
- Jolis N., *Compétences et compétitivité*, Éditions d'Organisation, 1998.
- Kogut B., "The network as knowledge: generative rules and the emergence of structure", *Strategic Management Journal*, vol. 21, 2000, p. 405-425.
- Kogut B., Zander U., "Knowledge of the Firm, Combinative Capabilities, and the Replication of Technology", *Organization Science*, n° 3, 1992, p. 283-397.
- Krafft J., "Entry in Telecommunications: an Assessment of the French Case", *in the EAEPE Conference: "Comparing Economic Institutions"*, Siena, Italy, November 1st-2nd, 2001.

- Lazarcic N., "Trust building inside the epistemic community: some investigation with an empirical case study", *The Process of trust in organizations*, F. Six and B. Nooteboom (eds.), Edward Elgar, Londres, 2003.
- Lazarcic N., Thomas C., "Coordination and codification of knowledge inside a network or the building of an « epistemic community »: The Telecom Valley Case study", *19th Egos Colloquium*, July 3th-5th 2003, Copenhagen, Denmark.
- Lazarcic N., Mangolte P., Massue A., "Articulation and codification of collective know-how in the steel industry: evidence from blast furnace control in France", *Research Policy*, 2003.
- Le Boterf G., Barzucchetti S., Vincent F., *Comment manager la qualité de la formation*, Éditions d'Organisation, 1992.
- March J.G., "Exploration and exploitation in organizational learning", *Organization Science*, vol. 2, 1991, p. 71-87.
- Métais E., « La transformation de l'environnement concurrentiel comme enjeu de l'approche fondée sur les ressources : le cas du groupe SEB », *Le management stratégique des compétences*, Ellipses, 2000.
- Nahapiet J., Ghoshal S., "Social capital, intellectual capital, and the organizational advantage", *The Academy of Management Review*, vol. 23, 1998, p. 242-266.
- Nesta L., « Cohérence des bases de connaissances et changement technique », Thèse de doctorat d'économie appliquée, Grenoble, juin 2001.
- Parlier M., « La compétence. Nouveau modèle de gestion des ressources humaines », *Personnel*, n° 3, vol. 36, 1991.
- Richardson G.B., "The Organization of Industry", *Economic Journal*, vol. 82, n° 327, 1972.
- Rouby E., Mouillot P., Saintry F., « Repérage sémantique du concept de compétence dans les domaines de l'économie, de la sociologie et de la gestion », Cahier de recherche RODIGE (UMR 6044 UNSA/CNRS), 2000.
- Rouby E., « D'une lecture segmentée à une lecture transversale du concept de compétence : redéfinition des composantes de la GRH et évolution du rôle des managers de proximité? », *Actes du 12^e Congrès de l'AGRH*, 13-15 septembre 2001, Liège, 2001.
- Rumelt R. P., "Foreword to Competence-Based Competition", *Competence-Based Competition*, Wiley/SMS, 1994, p. 14-19.
- Sanchez R., Heene A., Thomas H., *Dynamics of Competence-Based Competition: Theory and Practice in the New Strategic Management*, Oxford, U.K., 1996.
- Site de l'URFIST de Toulouse : <http://www-sv.cict.fr/urfist>
- Site de la société TRIVIUM : <http://www.trivium.fr>
- Staab S., Maedche A., "Knowledge Portals", *Ontologies at Work. AI Magazine*, vol. 21, n° 2, Summer, 2001.
- Teece D. J., Pisano G., Shuen A., "Dynamic Capabilities and Strategic Management", *Strategic Management Journal*, vol. 18, n° 7, 1997, p. 509-533.
- Wernerfelt B., "A Resource-Based View of the Firm", *Strategic Management Journal*, vol. 5, n° 2, 1984, p. 171-180.