LES ENJEUX ET LA MISE EN ŒUVRE D'UN PROCESSUS DE CODIFICATION DES COMPETENCES ORGANISATIONNELLES : LE CAS TELECOM VALLEY

EVELYNE ROUBY

Maître de Conférences
Université de Nice – Sophia Antipolis
Laboratoire de Recherche LEM (équipe Rodige) FRE 2780, CNRS – IDEFI
e-mail : rouby@unice.fr

CATHERINE THOMAS

Maître de Conférences
Université de Nice – Sophia Antipolis
Laboratoire de Recherche LEM (équipe Rodige) FRE 2780, CNRS – IDEFI
e-mail : thomas@idefi.cnrs.fr

Résumé :

La dynamique d'exploitation et de renouvellement des compétences repose sur deux mécanismes : l'échange et la combinaison. Dans cette perspective, l'identification des compétences organisationnelles devient une étape clé ; ce qui est d'autant plus vrai au niveau d'un réseau de firmes qui multiplie les opportunités d'échange et de combinaison mais les rend plus délicates à réaliser. Si la phase d'identification des compétences organisationnelles s'avère cruciale, tant au niveau intra-firme, qu'inter-firmes, il n'existe pas véritablement d'outils méthodologiques avérés, les méthodologies étant le plus souvent réalisées au cas par cas. Face à ce déficit et à l'ambiguïté des pratiques qui en découlent, l'objet de ce travail est d'enrichir la phase d'identification en intégrant les travaux sur la codification importés des courants en économie et gestion des connaissances.

Nous proposons, en nous appuyant sur les causalités aristotéliciennes, d'identifier différentes catégories qui permettent à la fois de repérer, de représenter et de structurer le concept de compétence organisationnelle. Ce référentiel mobilisé lors de conception et de l'implémentation d'un processus de codification des compétences organisationnelles dans un réseau de firmes, a des retombées pragmatiques tant au niveau de la recherche de partenaires que de l'élaboration de stratégies de développement collectives.

Mots clés : compétences organisationnelles, codification, réseau de firmes, knowledge management, TIC.

LES ENJEUX ET LA MISE EN ŒUVRE D'UN PROCESSUS DE CODIFICATION DES COMPETENCES ORGANISATIONNELLES : LE CAS TELECOM VALLEY

Selon le Mouvement Ressources Compétences, la performance de la firme peut être définie comme le résultat d'un système de ressources idiosyncrasiques 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 and 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 intra-firme qu'au niveau inter-firmes ; 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, l'identification des compétences organisationnelles est une étape préalable à leur échange et combinaison; ce qui est d'autant plus vrai au niveau inter-firmes.

L'identification des compétences organisationnelles comporte deux étapes inter reliées : le repérage ou recensement, puis la représentation. Cette dernière peut être plus ou moins structurée et renvoie à un problème de codification qui influence en retour le repérage. Toutefois, si la phase d'identification des compétences organisationnelles s'avère cruciale, il n'existe pas véritablement d'outils méthodologiques avérés, les méthodologies étant le plus souvent réalisées au cas par cas. Par ailleurs, l'identification 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 "coo-pétition" 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 au sein d'un réseau de firmes.

Notre étude empirique se focalise sur le réseau télécommunications-informatique-électronique de Sophia Antipolis, « Telecom Valley »[1], qui regroupe des entreprises françaises et étrangères telles qu'Amadeus, Atos Origin, Compaq-HP, France Télécom, IBM, Philips semiconductors, Texas Instruments, Thales-IS, Transiciel…, des organismes de recherche et

de formation comme l'Université de Nice Sophia-Antipolis, le CNRS, l'INRIA, le CERAM… 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 KMP[2].

Dans une première étape, nous proposons d'élargir l'analyse de la phase d'identification des compétences organisationnelles en intégrant les travaux sur la codification. En effet, le mode de représentation des compétences et la façon dont il est partagé, sont essentiels au développement des opportunités d'échanges et de combinaisons, et par conséquent à leur renouvellement. Dans une seconde étape, nous proposons d'examiner le processus de codification des compétences organisationnelles et ses enjeux à travers l'expérience de KMP. Le caractère multi technologique du réseau sophipolitain 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 représentation qui doit favoriser les opportunités d'échanges et de combinaisons sans dévoiler les aspects stratégiques des compétences détenues par chaque firme.

1. LA CODIFICATION DES COMPETENCES ORGANISATIONNELLES : CADRE THEORIQUE

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 sociologues et des économistes évolutionnistes, a émergé presque simultanément des domaines de la Gestion des Ressources Humaines et du Management Stratégique pour se situer à leur intersection. Si les développements propres à ces deux champs disciplinaires ne se sont pas réalisés de façon complètement étanche, des différences notables demeurent quant à leurs niveaux d'analyse du concept et au choix des problématiques associées considérées comme pertinentes (Rouby, 2001). Alors que la GRH s'intéresse à la gestion des compétences individuelles (niveau individuel), le Management Stratégique s'intéresse quand à lui à la gestion stratégique des compétences organisationnelles (niveau collectif).

Les compétences organisationnelles deviennent les fondements de la stratégie et la méthodologie de l'analyse stratégique évolue pour s'articuler autour de quatre étapes essentielles que sont l'identification, l'exploitation, la protection et le développement des

compétences organisationnelles clés (Hamel et Prahalad, 1995). Les dirigeants d'entreprises sont ainsi appelés à réfléchir en premier lieu à l'identification des compétences organisationnelles que leur firme possède afin de déterminer puis d'exploiter celles qui sont stratégiques et permettront de développer des avantages compétitifs durables ou à tout le moins soutenables.

L'identification des compétences organisationnelles suppose que le concept soit clairement défini afin que l'on puisse d'une part les repérer, puis d'autre part les représenter. Après avoir défini les contours et contenus du concept de compétence organisationnelle, nous proposerons d'enrichir la problématique de leur représentation en nous référant aux travaux sur la codification. Enfin, nous soulignerons le déficit d'une méthodologie d'identification des compétences organisationnelles à partir de quelques exemples relatés dans la littérature managériale.

1.1 LE CONCEPT DE COMPETENCE ORGANISATIONNELLE EN MANAGEMENT STRATEGIQUE

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. Dans le MRC, l'entreprise se comprend comme un portefeuille de ressources et de compétences à valoriser, comme une chaîne de compétences à articuler pour réaliser les objectifs de la stratégie (Guilhon et Gianfaldoni, 1990). Elle est abordée du point de vue de ce qu'elle sait faire et non plus simplement du point de vue des actifs qu'elle possède (Bogaert et *alii.*, 1994), ce qui renvoie au concept de compétence organisationnelle.

Après avoir réalisé un triple balayage sémantique du concept de compétence organisationnelle en Management Stratégique, nous en proposons un référentiel articulé autour de cinq principes génériques.

1.1.1 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). Par la suite, plusieurs autres travaux (*cf. infra.*) ont contribué à construire ce qu'il convient de dénommer le Mouvement Ressources Compétences, pour en préciser les contours et contenus.

- **La Resource-based View**.

Pour les auteurs de la *Resource-Based View*, la firme est vue comme un patrimoine de ressources, un fond de ressources internes, externes internalisables ou internes externalisables (Grant, 1991). Les compétences sont comprises comme des ressources intangibles propres à l'entreprise (Hall, 1992), internes puisque possédées en propre par elle et/ou internes externalisables, c'est-à-dire potentiellement mises à la disposition d'autres entreprises (Moingeon, 1994), notamment dans le cadre de partenariats. Les compétences organisationnelles sont alors décrites comme des ressources organisationnelles 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.

Parmi ces compétences, il s'agira surtout d'identifier celles qui sont stratégiques, c'est-à-dire qui confèrent un avantage compétitif durable dans le temps parce que rares, peu ou mal imitables, " mal substituables ", et procurant de la valeur aux yeux des clients.

· **La Théorie des compétences fondamentales (*core competencies*).**

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).

Plusieurs définitions se superposent les unes aux autres[3]. Toutes privilégient 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. Plusieurs définitions mettent l'accent sur la dimension relative à l'intentionnalité managériale. Pour Sanchez et *alii.* (1996 : 8), la compétence est *"an ability to sustain the coordinated deployment of assets in a way to help a firm achieve its goals ».* 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. D'un côté, il y a des ingrédients, un patrimoine, des actifs tangibles ou intangibles, et de l'autre, leur mise en action combinée portée par des individus et des processus organisationnels, pour atteindre un objectif voulu.

· La théorie des capacités dynamiques (dynamic capabilities)

Dans la théorie des capacités dynamiques, la frontière entre les notions de compétences et de capacités organisationnelles 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 (Collis, 1994, Stalk et *alii.*, 1992). Elles permettent de comprendre le passage de la compétence centrale au produit ou service final et ont ainsi trait à des modèles reproductibles d'utilisation d'actifs pour créer, produire et/ou commercialiser des produits (Sanchez et *alii.*, 1996). Elles constituent ainsi l'axe managérial de la compétence centrale.

Les auteurs insistent particulièrement sur la notion de capacités dynamiques. L'entreprise doit combiner sa capacité à œuvrer dans certains domaines et le fait d'exceller dans les processus d'apprentissage inhérents à ces domaines. 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. Les définitions proposées[4] ont ceci de commun que les capacités (ou compétences managériales dynamiques) dépendent de processus organisationnels (ex. à l'origine de processus de développement produits), de décision stratégique, d'acquisition de nouvelles ressources (ex. *via* les alliances ou les partenariats), de *knowledge management* (ex. processus de création de savoirs).

1.1.2 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.

1) 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.

2) Elle présente les caractéristiques suivantes : elle est le résultat d'une mise en action combinée de ressources portée par des individus et des processus organisationnels (principe

d'action) ; elle est un facteur stratégique de l'entreprise, le résultat d'une intention stratégique (principe de finalité) ; elle est une combinaison de ressources, de compétences individuelles et collectives et de capacités (principe systémique) ; 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.

3) L'exploitation, le développement et le renouvellement de la compétence supposent une accumulation de savoirs, un apprentissage collectif, et la conception de nouvelles combinaisons de ressources et compétences. Ces capacités doivent garantir leur déploiement et leur renouvellement dans le temps et dans l'espace (principe dynamique et cumulatif).

Parce que les compétences organisationnelles deviennent des facteurs stratégiques de l'entreprise, leur identification est présentée comme une phase cruciale de leur management.

1.2 LA PROBLEMATIQUE 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 »*. Nonaka et *alii.* (2003) insistent sur l'importance du processus d'articulation des connaissances tacites en connaissances explicites dans la création de nouveaux savoirs. Il apparaît ici clairement que les processus de codification sont essentiels aux mécanismes de création de connaissances et au partage de sens entre les acteurs.

La codification des compétences est alors essentielle à leur expansion en facilitant à la fois leur diffusion et leur combinaison. Elle permettra ainsi aux acteurs de l'organisation de s'entendre sur ce qui constituera le fondement de leur(s) stratégie(s) et ce autour de quoi s'organiseront leurs dispositifs de management des compétences organisationnelles dans le temps et dans l'espace.

1.2.1 Du tacite à l'explicite : des opinions divergentes

Il existe une divergence d'opinions concernant les processus de codification des connaissances tacites en connaissances explicites. 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) ; et 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 *alii.*, 2002a, Lazaric *et alii.*, 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.

1.2.2 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 structure[5].

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 de connaissances tacites qui doivent être articulées. Or, comme le précise Michael 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 permettant d'éclairer la structure sous-jacente du phénomène étudié, structure dont la pertinence est à relier avec l'objectif poursuivi de la codification (Boisot, 1998). Parce qu'elle permet la création puis le partage de nouveaux concepts à partir de connaissances tacites, cette étape est essentielle à la création de nouveaux savoirs (Nonaka et *alii.*, 2003). Toutefois, cette étape est plus abstraite que la précédente 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.

1.3 TENTATIVES D'IDENTIFICATION DES COMPETENCES ORGANISATIONNELLES : UNE ANALYSE DE LA LITTERATURE MANAGERIALE

Si la phase d'identification des compétences organisationnelles clés s'avère cruciales, les auteurs du Mouvement Ressources Compétences n'offrent pas véritablement d'outils méthodologiques avérés, les méthodologies relatées étant le plus souvent réalisées au cas par cas. L'analyse de quelques exemples d'identification des compétences organisationnelles importés de la littérature managériale nous confortent dans l'idée que la phase de représentation est incomplète dans la mesure où le processus de codification n'est pas conduit à son terme.

1.3.1 Le déficit d'une méthodologie d'identification et de codification des compétences organisationnelles

Globalement, les manageurs sont appelés à se positionner par rapport aux questions suivantes : *Sur la base des compétences organisationnelles actuelles, quelle part de créneaux futurs pourrons-nous espérer occuper ? Quelles nouvelles compétences organisationnelles devrons-nous acquérir et comment modifier notre définition du marché cible afin d'élargir notre part des créneaux à venir ? Compte tenu de notre portefeuille de compétences, quels créneaux sommes-nous le mieux en mesure d'occuper ?*

En définitive, on leur propose de développer une vision du futur, c'est-à-dire de se mettre en situation d'inventer le futur au delà même des besoins exprimables par le marché. On les invite à s'imposer des ambitions en rupture sensible par rapport à leur cadre de référence existant, à "*dépasser ce qui est pour imaginer ce qui pourrait être* " (Hamel et Prahalad, 1995 : 39) sans toutefois les renseigner sur le comment définir les contours et contenus de cet existant. On ne les renseigne que très peu sur les modalités du repérage et de la représentation des compétences organisationnelles à valoriser et sur les enjeux et limites du processus d'identification.

En définitive, si ils reconnaissent l'intérêt d'une identification 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. Leurs travaux mettent surtout l'accent sur les phases d'exploitation et de valorisation des compétences organisationnelles, une fois celles-ci supposées être identifiées par l'entreprise. Leurs recommandations sont multiples et se sont bornées à proposer une identification claire, multipartite et consensuelle de quelques compétences organisationnelles

stratégiques. Les dirigeants sont appelés à en dresser un inventaire et à s'entendre sur leur nature. Cet inventaire sera plus largement soumis aux membres de l'entreprise afin qu'ils identifient les ressources qui sont à l'origine de la constitution de chaque compétence. A priori, tous les employés sont concernés et ce, à des niveaux variables de la hiérarchie. En particulier, les salariés devront être questionnés sur leur conception des savoirs fondamentaux qui constituent la compétence. Leur rôle sera d'identifier les ressources plus élémentaires qui concourent à chacune des compétences fondamentales préalablement recensée (en particulier, savoirs et savoir-faire individuels et technologies).

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. Plus généralement, les auteurs évoquent la difficulté d'opérationnalisation du concept de compétence organisationnelle et la nécessité de choisir des items pertinents pour réaliser leur repérage et leur représentation.

1.3.2. Exemples d'identification 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. Ce triptyque correspond au référentiel des grecs anciens qui désignaient par «*episteme* » la notion de connaissance, par « *techne* » celle de pratique et par «*phronesis* » celle d'attitude (Durand, 2000). Ce référentiel a été initialement construit pour traiter de la compétence individuelle sous la sémantique « savoir/savoir-faire/savoir-être » (Gilbert et Parlier, 1992). L'auteur propose de l'étendre aux compétences organisationnelles et de l'approfondir en identifiant différentes sous dimensions propres à chacune des trois rubriques autour desquelles il s'articule (Durand, 2001 : 208-209). Selon lui les trois dimensions génériques du référentiel et les sous catégories identifiées permettent de décrire la base de compétence d'une organisation, base à partir de laquelle seront définis 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, 2002b)

Cet exemple relate une expérience d'identification qui s'est essentiellement recentrée sur le principe de visibilité et de finalité 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 le repérage des compétences mais néglige leur représentation.

Ces exemples démontrent que la phase d'identification des compétences organisationnelles souffre de l'intérêt porté aux phases d'exploitation et de management des compétences une fois que ces dernières sont supposées être identifiées par l'organisation. Dans tous les exemples, les auteurs se situent à un niveau collectif qui serait un niveau intermédiaire (*meso*) entre les niveaux individuel (*micro*) et stratégique (*macro*) sans toutefois que ce niveau soit clairement précisé ou discuté. Or, la granularité dans la description des compétences dépend du niveau choisi : le degré de granularité dans l'exemple de SEB est plus fin que dans celui de Johnson et *alii.* (2002b), ce qui laisse supposer un niveau de collectif plus proche du *micro* que du *macro* niveau.

Par ailleurs, dans les deux premiers exemples, les compétences organisationnelles sont

représentées en utilisant 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 identification 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 une représentation structurée des compétences. Dans cette perspective, il s'agit plus de décrire sous forme langagière (*articulation*) les compétences de l'entreprise que d'en proposer une réelle codification.

2. DE L'ARTICULATION A LA CODIFICATION DES COMPETENCES ORGANISATIONNELLES : L'EXEMPLE DE KMP

Après une brève présentation du projet KMP et de la méthodologie suivie, nous détaillerons le processus de codification des compétences organisationnelles qui est en cours de réalisation.

2.1 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 inter-firmes et inter-institutions, 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 Valley ».

2.1.1 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 Sophipolitain ; 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 Sophipolitain.

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.

2.1.2 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 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.

2.1.3 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 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: 352). Cette identité peut être définie par les frontières organisationnelles du réseau, par des objectifs et valeurs partagés, ainsi que par des modèles d'interactions inter-organisationnels 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 composent 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.

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 - .

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 a*lii.*, 1998, Dyer et Singh , 1998) ;

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

2.2 STRATEGIE D'ACCES AU TERRAIN

Dans la mesure où les chercheurs interviennent sur le terrain de la recherche (le cluster telecom sophipolitain) pour renforcer les échanges et combinaisons de compétences au sein du cluster, en proposant la conception et l'implémentation d'un outil (un service web de compétences), il s'agit d'une **recherche – intervention** (A. David, 1999).

2.2.1 Une méthodologie orientée usage

L'objet de cette recherche, initié dans le cadre du Laboratoire des Usages de Sophia-Antipolis dès 2001, exprimait un problème ouvert aux contours non clairement spécifiés (Hatchuel, 1994), ce qui a validé l'élaboration en 2002, d'un projet exploratoire soumis et labellisé par le RNRT. L'équipe opérationnelle du Projet KMP est composée d'économistes et de gestionnaires appartenant au LEM (équipes Latapses et Rodige) et à TELECOM Paris, d'informaticiens, de psychologues et d'ergonomes appartenant à l'INRIA (équipe Acacia) et à l'ENST Bretagne. Au total 187 hommes /mois participent au projet sur une durée de deux ans (2003-2004). L'équipe Rodige a en charge la coordination générale du projet (Sous-Projet 0) et la cartographie des compétences (Sous-Projet 2).

Selon Hatchuel et Molet (1986) cinq étapes sont nécessaires lors d'une recherche intervention avec conception et implémentation d'outil : 1) la perception du problème, 2) la transformation des perceptions en concepts et données, 3) la phase expérimentale, 4) la définition d'un ensemble simplifié de logiques d'action et 5) le processus de changement. Dans la mesure où le projet privilégie une méthodologie orientée usages, selon laquelle « la machine marchera quand tous les gens concernés seront convaincus » et non « une fois que la machine marchera, tous les gens seront convaincus » (Latour, 1989), les phases 3 et 4 ont été interverties. En effet les logiques d'action sont décrites au sein de « scénarios d'usage »[6] qui interviennent à la fois en amont de l'outil pour sa conception et en aval pour son évaluation. Par ailleurs la démarche usage suppose une co-conception de l'outil et une co-évolution de la conception et des usages. Une itération de boucles comprenant chacune des cinq étapes est alors nécessaire ; chaque boucle étant l'occasion d'un enrichissement à chacune des étapes. Le projet est aujourd'hui dans sa troisième boucle, la première s'étant déroulée en 2001-2002 au moment de son élaboration.

2.2.2 Des interactions permanentes avec le terrain

Les interactions avec le terrain se situent à deux niveaux qui se renforcent mutuellement : le dispositif d'interaction et la démarche de connaissance (Hatchuel, 1994). Le dispositif d'interaction s'organise autour de quatre modalités principales : 1) des entretiens exploratoires (22 en 2001 et 2002) réalisés auprès des utilisateurs potentiels (entreprises, instituts de développements régionaux et des instituts de recherche), 2) des entretiens semi-directifs (52 en 2003 pour recenser et codifier les compétences) réalisés auprès des utilisateurs pilotes (11 entreprises, 3 instituts de développements régionaux et 3 instituts de recherche), 3) des comités ad-hoc avec les utilisateurs pilotes (19 réunions de coordination en 2002 pour élaborer le projet RNRT ; 15 réunions du groupe de travail sur les ontologies en 2003 ; 19 réunions du groupe de travail sur le scénario d'usage générique 1, en 2003), 4) des comités de pilotage (5 en 2003). Ces derniers permettent de valoriser périodiquement les résultats intermédiaires de l'équipe de recherche auprès des utilisateurs pilotes, étape essentielle à l'implication des utilisateurs, au développement de la légitimité de l'équipe de recherche et de la confiance entre les différents acteurs (Plane 2000). La démarche de connaissance se construit par des confrontations itératives entre les savoirs de l'intervenant (théories managériales des compétences, relations inter-firmes…) et ceux des acteurs concernés. Cette démarche croise des approches top down et bottom up et favorise l'émergence progressive, en collaboration avec les acteurs du terrain, de connaissances nouvelles : chaîne de valeur du réseau sophipolitain, nouvelle codification des compétences… (Lazaric, Thomas, 2003). Par ailleurs la confrontation régulière de nos résultats avec les membres du projet (Latapses et de Telecom Paris), non directement impliqués dans l'étude terrain, facilite la prise de recul et la clarification des méthodologies employées, satisfaisant ainsi aux critères de distanciation et d'objectivation (Plane, 2000).

2.3 LE PROCESSUS DE CODIFICATION DES COMPETENCES ORGANISATIONNELLES DANS KMP

Après avoir identifié les codes ou catégories permettant de représenter les compétences, nous montrerons comment ils sont mobilisés pour réaliser la cartographie des compétences dans le projet KMP. Enfin, une dernière partie exposera les premiers résultats issus de ce processus de codification.

2.3.1 La codification proposée dans le projet KMP

Les codes ou catégories, permettant de repérer, puis de représenter 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.

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…), 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, Ertzscheid et *alii.* (2001) nous renseignent sur son origine : les quatre «causalités aristotéliciennes» (voir encadré).

- **« 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 une forme donnée.

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 environnement.[7]

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

Principes constitutifs des compétences organisationnelles	**Causalités Aristotéliciennes**	**Catégories / Codes**
Principe d'action	Cause efficiente	Action
Principe de finalité	Cause finale	Bénéficiaire (Pour qui) Environnement (Pour quel système d'offres)
Principe de lisibilité	Cause formelle	Résultat

Principe systémique	Cause matérielle	Ressources mobilisées

Dans la mesure où le développement et le renouvellement des compétences supposent qu'elles soient échangées et combinées (principe dynamique), 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'offres » plus général dont l'identification est importante, 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 particulièrement 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 inter secteurs permettent de visualiser des « clusters »[8] existants ou émergeants.

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 multi-média 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 grand 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…). Dans cette optique il est possible de distinguer **des compétences organisationnelles** (au sens de capacités, cf. point 1.1.1) 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.

Par ailleurs, cet 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 intra-firme ou inter-firmes (KMP).

2.3.2 La cartographie des compétences dans le projet KMP

La cartographie des compétences doit permettre de repérer la compétence ou les groupes de compétences recherchés dans l'espace commun et de fournir une description de ces compétences recherchées.

Les éléments de repérage

Les éléments de repérage sont synthétisés dans le tableau suivant :

Définition	Action / Délivrable (Résultat) / Bénéficiaire / Environnement Exemple : Concevoir *(action)* le design de circuit intégré *(résultat)* pour des fabricants de téléphones mobiles *(bénéficiaire)* dans un environnement 3 G (offre de télécommunication mobile troisième génération).
Ressources mobilisées (partiel)	- Domaine Organisationnel - Technologies Clés

Cette codification permet le positionnement des compétences dans un espace commun. Elle autorise également la conception d'un instrument d'interrogation multidimensionnel des compétences : l'action, le délivrable, 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 intelligent) (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 détentrice de la compétence, les ressources mobilisées, le degré stratégique de la compétence et les types

de coopération dans lesquels la compétence est engagée. Cette description doit fournir une aide à la décision dans le choix du partenaire.

L'entreprise : informations 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 inter-firmes et/ou inter-institutions.

2.3.3 Les premiers résultats du processus de codification au sein du projet KMP

La codification des compétences est en cours aujourd'hui au sein de 11 entreprises et 80 compétences ont déjà été codifiées. Cette première expérimentation met en évidence trois éléments essentiels à la codification des compétences organisationnelles.

Mise en place d'un « feed back » permanent entre connaissances tacites, articulation et codification

Les entretiens exploratoires menés en 2001/2002 et début 2003 ont permis de délimiter le projet : le domaine de référence (le cluster Telecom Sophipolitain), les activités (différentes stratégies liées au nouage de partenariats), les logiques d'action qui sous-tendent ces activités et les flux d'informations nécessaires à la réalisation de ces activités.

Dans la mesure où l'objectif du projet est de favoriser la combinaison de compétences par le biais de partenariats, le repérage de la compétence afin d'identifier le bon partenaire où les combinaisons potentielles pertinentes, est plus important que sa description. Il s'agissait alors de proposer un référentiel qui permette ce repérage tout en fournissant les éléments de description nécessaire au choix du partenaire. En aucun cas l'objectif n'a été de permettre une

diffusion des compétences détenues par les firmes. Une analyse de la littérature et des expériences existantes ont conduit à élaborer le référentiel décrit dans le point précédent. La première expérimentation dès le mois de mars 2003 auprès de six entreprises pilotes a permis de vérifier la pertinence des codes retenus pour représenter la compétence et d'affiner les éléments de description. En effet, dès les premiers échanges, il est apparu que les codes proposés pour représenter et structurer les compétences explicitaient la structure des modes d'organisation du travail dans les firmes et faisaient donc sens pour les acteurs impliqués dans le processus de codification. Ainsi très vite, il est apparu que l'item « environnement » représentait bien un « système d'offres » et non un « système de ressources » parce qu'il correspondait dans la firme à une structuration en « Domaine d'Activité Stratégique ou Business Line ».

Cette expérimentation rapide, dès le 3ième mois de vie du projet, a permis des interactions fréquentes et fructueuses avec les utilisateurs, interactions indispensables au développement de la confiance. Par exemple, lorsque la codification était particulièrement délicate en raison d'une forte situation de concurrence entre les entreprises, ce qui était le cas pour les SSII, les acteurs ont proposé la création d'un groupe de travail ad hoc pour s'entendre sur le degré de granularité et la profondeur des éléments de description. Ces rencontres ont suscité de nouveaux rapports entre firmes concurrentes, susceptibles aujourd'hui de coopérer. Les représentations du cluster sophipolitain et des compétences, co-construites avec les acteurs pilotes, commencent à être validées et partagées par les différents membres de Telecom Valley ; ce qui permet d'asseoir le repérage des compétences organisationnelles dans un espace commun.

Mise en évidence de trois stratégies de communication des firmes sur leurs compétences

Le degré de granularité du niveau de collectif retenu (services ou départements) et le détail des éléments de description des compétences, sensibles dans un projet inter-firmes, sont laissés à la discrétion des entreprises et dépendent de leur stratégie de communication. Trois stratégies différentes ont été identifiées :

1. Des stratégies de valorisation individuelle : les entreprises ont leurs principaux partenaires au sein du cluster sophipolitain et souhaitent mettre en valeur leurs compétences. C'est le cas des SSII, qui ont choisi d'élaborer ensemble une procédure de communication « loyale » ; par exemple les commentaires doivent permettre de distinguer une compétence collective d'une compétence individuelle, en spécifiant le nombre de personnes qui détiennent la compétence, l'existence de documents, de référentiels et/ou d'offre commerciale sur la compétence.

2. Des stratégies de valorisation collective : les entreprises ont peu de partenaires au sein du réseau ou sont des donneurs d'ordre mais elles souhaitent valoriser le cluster sophipolitain au niveau local, national et international. Leur motivation est triple, assurer le maintien de leur localisation en montrant à leur maison mère la multiplicité et la complémentarité des compétences présentes sur le site dans le domaine des télécommunications au sens large, bénéficier des externalités de réseau en matière de création de connaissances, enfin développer à terme plus de partenariats locaux, notamment en R&D.
3. Des stratégies de lisibilité : les entreprises ont peu de partenaires au sein du réseau ou sont des donneurs d'ordre et elles ne sont pas directement impliquées dans la dynamique de création de connaissance au sein du cluster, leurs activités étant en marge de la chaîne de valeur. Ces entreprises ont une stratégie de communication moins développée et souhaite seulement donner une meilleure visibilité de leur métier afin de faciliter leur relation de sous-traitance en permettant notamment une « auto sélection » des partenaires.

Les deux premières stratégies sont au cœur du projet KMP parce qu'il s'agit bien de communiquer sur ses compétences, voir même dans certains cas sur sa base de connaissances. Ici, le niveau collectif retenu est le service, la validation se fait généralement au niveau du département, mais cela peut évoluer d'une entreprise à l'autre en fonction de son degré de centralisation. La troisième stratégie, qui dans le projet ne concerne qu'une seule entreprise, correspond assez peu aux objectifs de KMP, et conduirait plus dans ce cas à la mise en oeuvre d'une place de marché virtuelle.

Le rôle de la codification dans le processus de création de nouveaux savoirs

L'objectif de KMP est de favoriser la création de connaissances et compétences par la multiplication des échanges et des combinaisons de compétences entre les firmes et les instituts de recherche. Il est difficile à cette étape du projet de mesurer cette dynamique. Toutefois, comme le soulignent Nonaka et *alii.* (2003), parce qu'elle permet la création puis le partage de nouveaux concepts à partir de connaissances tacites, la codification est essentielle à la création de nouveaux savoirs. Le processus de codification a permis de faire émerger, puis de partager les concepts de similarité et de complémentarité, empruntés aux travaux de Richardson (1972) sur la coopération : « ***la similarité*** » représente des compétences partageant le même système de ressources et la même action, « la ***complémentarité*** » représente des compétences s'adressant au même environnement (ou « système d'offres »).

Ces concepts ont permis de clarifier les demandes de « visibilité » et de « lisibilité » exprimées par les acteurs à l'origine du projet. L'équivocité de ces demandes révèle une réalité diverse : « connaître les entreprises présentes sur le site », « connaître les technologies présentes sur le site et leurs synergies », « identifier les domaines où est atteinte une masse

critique », « détecter les complémentarités technologiques prometteuses ». Il ne s'agit pas seulement d'identifier les compétences de chacune des firmes mais d'être capable de les organiser : détecter leur complémentarité ou leurs effets de masse. 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.

Ces concepts ont été repris et partagés par un grand nombre d'acteurs au-delà des utilisateurs pilotes de Telecom Valley. De nombreux instituts de développement régional (IRT, Initiatives Riviera Technologies de la CCI, Méditerranées Technologies, CAD, Côte d'Azur Développement) ou des associations de firmes (le Club Hitech, SAME, Telecom Valley) ont adopté ces concepts et proposent de les utiliser pour identifier les rôles respectifs des nombreuses associations sophipolitaines. Il est alors possible de distinguer les « business clubs » qui ont des rôles transversaux (complémentarité) orientées vers les marchés et les usages (comme Telecom Valley et le club Hitech), des « compétences clubs » qui ont un rôle vertical (similarité) orienté vers le développement de l'innovation au sein de pôles technologiques (comme SAME qui représente le pôle sophipolitain en microélectronique). Ces concepts permettent également de représenter les liens et les différentes coopérations possibles entre ces clubs, comme entre SAME et Telecom Valley ou SAME et le club Hitech. En effet certains acteurs de SAME, ceux travaillant pour les mobiles, représentent un segment de la chaîne valeur gérée par « Telecom Valley ».

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 compétences, 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 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 le 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*.

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 aristotéliciennes, d'identifier cinq catégories qui permettent à la fois de repérer, de représenter et de structurer le concept de compétence organisationnelle. Ces catégories, *action*, *délivrable*, *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 émergeant.

Bibliographie

Arrègle J.L., Amburgey T., Dacin T. (1998) Le rôle des capacités organisationnelles dans le développement des réseaux d'entreprises : une application aux alliances, *Finance Contrôle Stratégie*, mars, n°1, pp.7-25.

Authier M. (2002) Compétence et administration : des méthodes acceptables, simples et efficaces. Transparents présentés lors du *Jeudi de l'Atica*, 12 décembre 2002, 6 pages.

Barnes J. (1995), *The Complete Works of Aristotle ?*, Princeton, NJ: Princeton University Press

Barney J.B. (1991) "Firm Resources and Sustained Competitive Advantage", *Journal of Management*, vol. 17, n° 1, pp. 99-120

Boisot M, (1998) *"Knowledge Assets Securing Competitive Advantage in the Information Economy"*, Oxford University Press.

Boisot M., Canals A. (2002) "Data, Information and Knowledge in the Evolution of Organizations," 17th EGOS Conference, Barcelone, Espagne, July 4-6.

Bogaert I., Martens R., Cauwenberg A. (1994) "Strategy as a Situational Puzzle: the fit of

components", *in Competence-Based Competition*, Hamel & Heene ed., John Wiley and Sons, pp. 57 – 73.

Collis D.J. (1994) Research note: how valuable are organizational capabilities?, *Strategic Management Journal*, vol. 15, pp. 143-152.

Cooke et Huggins (2002), in Nooteboom & Woolthuis (2003) "*Cluster Dynamics*", to be published in a farewell volume for Jan Lambooy, by Kluwer.

Cowan R., David P.A. and Foray D. (2000) "The explicit economics of codification and tacitness", *Industrial and Corporate change*, (10) Number 2, pp. 211-253.

David A. (1999) « Logique, epistémologie et méthodologie en Sciences de Gestion », *8ième Conférences de l'AIMS*, Paris.

Dierickx I. et Cool K. (1989) "Asset Stock Accumulation and Sustainability of Competitive Advantage", *Management Science*, Providence, vol. 35, n° 12, pp. 1504-1515.

Durand T. (1997) «Savoir, savoir-faire et savoir-être, repenser les compétences de l'entreprise », *sixième conférence de l'AIMS*, Montréal.

Durand T. (2000) L'alchimie de la compétence, *Revue Française de Gestion*, janvier-février, pp. 84-102.

Durand T. (2001) La compétence organisationnelle au macroscope : accéder aux cadres de compétences pour explorer la formation de la stratégie, dans *Le management stratégique en représentations*, ellipses, pp. 199-223.

Dyer J. H., Sing H. (1998) The relational view: Cooperative strategy and sources of interorganizational competitive advantage. *Academy of Management Review*., Vol. 23, Issue 4. 660-679.

Dyer J.H., Nobeoka K. (2000) "Creating and Managing a High-performance Knowledge-sharing Network: The Toyota case", *Strategic Management Journal*, 21, pp. 345-367.

Einsenhardt K.M. et Martin J.A (2000) "Dynamic Capabilities : What are they ? ", *Strategic Management* Journal, vol. 21, 1105 –1121.

Ertzscheid, Olivier, Link-Pezet, Jo and Lacombe, Elisabeth (2001) Les cycles de l'interaction pour l'accès aux connaissances en sciences de l'information et de la communication : l'exemple du dispositif FORSIC, *IIIème colloque du Groupe de Recherche en Information et Communication. Montpellier*, 21 June,

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., 2000, L'*économie de la connaissance*, Collections Repères, La Découverte, Paris.

Gomez-Perez A. (1999) «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

Grant R.M. (1991) "The Resource-Based Theory of Competitive Advantage: Implications for Strategy Formulation", *California Management Review*, vol. 33, n°3, pp. 114-135.

Gilbert P. et Parlier M. (1992) – La gestion des compétences. Au-delà des discours et des outils, un guide pour l'action des DRH, *Personnel*, n°330.

Guilhon B., Gianfaldoni P. (1990) "Chaînes de compétences et réseaux", *Revue d'Economie Industrielle*, N° 51, 1er trimestre, pp. 97-112.

Hall R. (1992) "The Strategic Analysis of Intangible Resources", *Strategic Management Journal*, vol. 13, pp. 135-144.

Hall R. (1993) "A Framework Linking Intangible Resources and Capabilities to Sustainable Competitive Advantage", *Strategic Management Journal*, vol. 14, pp. 607-618.

Hamel G. (1994), « The concept of core competence », in *Competence-Based competition*, John Wiley, pp. 11-33.

Hamel G., Prahalad C.K. (1995) *La conquête du futur*, Interéditions.

Hatchuel A., Molet H. (1986) « Rational modelling in understanding human decision making: about two case studies » *European Journal of Operations Research*, n°24, pp.178-186.

Hatchuel A. (1994) « Les savoirs de l'intervention en entreprises » *Entreprises et Histoire*, n°7, pp.59-75.

Johnson, B., Lorenz, E. and Lundvall, B.-Å. (2002a) "Why all this fuss about codified and tacit knowledge?", *Industrial and Corporate Change*, Vol. 11, No. 2, pp. 245-262.

Johnson G., Scholes H. et Fréry F. (2002b) *Stratégique*, 2° édition, Pearson Education.

Kogut B. (2000) "The network as knowledge: generative rules and the emergence of structure" *Strategic Management Journal*, 21, pp. 405-425.

Kogut B, Zander U. (1992) "Knowledge of the Firm, Combinative Capabilities, and the Replication of Technology", *Organization Science*, n° 3, pp. 283 - 397.

Krafft J. (2001) "Entry in Telecommunications: an Assessment of the French Case", *in the EAEPE Conference: "Comparing Economic Institutions"*, Siena, Italy, November 1st-2nd.

Latour B. (1989) *La science en Action*, Edition La Découverte, Paris.

Lazaric N., (2003) "Trust building inside the epistemic community: some investigation with an empirical case study", forthcoming in F. Six and B. Nooteboom (eds), *The Process of trust in organizations*, Edward Elgar, Londres.

Lazaric N., Thomas C. (2003) "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, Copenhagen, Denmark

Lazaric N., Mangolte P. A. and Massue (2003) "Articulation and codification of collective know-how in the steel industry: evidence from blast furnace control in France", *Research Policy* forthcoming.

March J. G. (1991) "Exploration and exploitation in organizational learning", *Organization Science*, vol. 2, pp.71-87.

Métais E. (2000) " La transformation de l'environnement concurrentiel comme enjeu de l'approche fondée sur les ressources : le cas du groupe SEB ", in *Le management stratégique des compétences*, Ellipses

Moingeon B. (1994) «L'auto-analyse stratégique: un exercice délicat », *L'expansion Management Review*, n°3.

Nahapiet J., Ghoshal S. (1998) "Social capital, intellectual capital, and the organizational advantage", *The Academy of Management Review*, vol. 23, pp. 242-266.

Nesta L. (2001) *Cohérence des bases de connaissances et changement technique*, Thèse de doctorat d'Economie Appliquée, Grenoble Juin.

Nonaka I., Toyama R., Byosière P. (2003) "A Theory of Organizational Knowledge Creation: Understanding the Dynamic Process of Creation Knowledge" in *Handbook of Organizational Learning and Knowledge* edited by Dierkes M., Berthoinantal Antal A., Child J., Nonaka I.

Plane J.M. (2000) *Méthodes de recherche-intervention en management*, L'Harmattan.

Richardson G.B. (1972) "The Organization of Industry", Economic Journal, vol 82, n°327.

Rouby E. (2001) « D'une lecture segmentée a une lecture transversale du concept de compétence : redéfinition des composantes de la GRH et évolution du rôle des managers de proximité ? », *Actes du 12ème congrès de l'AGRH*, 13-15 septembre 2001, Liège

Rumelt R.P. (1994) "Foreword to Competence-Based Competition ", in *Competence-Based Competition*, Wiley/SMS, pp. 14-19.

Sanchez R., Heene A. et Thomas H. (1996) *Dynamics of Competence-Based Competition : Theory and Practice in the New Strategic Management*, Oxford, U.K.

Site de la société TRIVIUM http://www.trivium.fr

Staab, S. and Maedche, A. (2001) "Knowledge Portals" - *Ontologies at Work. AI Magazine*, 21(2), Summer.

Stalk G., Evans P. et Shulman E. (1992) “Competing on capabilities: the new rules of corporate strategy”, *Harvard Business Review*, vol. 70, n°2.

Teece D. J., Pisano G, Shuen A. (1997) « Dynamic Capabilites and Strategic Management », *Strategic Management Journal*, Vol. 18, n°7, pp. 509-533.

Wernerfelt B. (1984) "A Resource-Based View of the Firm", *Strategic Management Journal*, vol. 5, n° 2, pp. 171-180.

---

1 Telecom Valley rassemble aujourd’hui environ 70 Membres représentant localement plus de 10 000 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 ».

[2] Le projet KMP (Knowledge Management Platform) vise à cartographier les compétences du réseau Telecom Sophipolitain 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 (Telecom Paris et Enst Bretagne) et Telecom Valley http://www.telecom.gouv.fr/rnrt/index_exp.htm).
Le Rodige et le Latapses ont en 2004 fusionné pour créer le LEM.

[3] 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).

[4] Dynamic capabilities are: *“organizational processes by which firms synthesize and acquire knowlege resources and generate new application from those resource*” (Kogut et Zander, 1992); “ they *provide from the firm’s processes that use resources – specifically the processes to integrate, reconfigure, gain and release resources- to match and even to create market change. They are the organizational and strategic routines by which firms achieve new resource configurations.”* (Einsenhardt et Martin, 2000 : 1107).

5 Max 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.

6 Ils décrivent les modèles d’interactions récurrentes inter-firmes et inter-institutions définissant en termes observables et comportementaux l’essence des rôles des acteurs et leurs stratégies de communication sur leurs compétences. Issus de la communauté informatique les scénarios d’usage sont construits sur les fondements de la théorie de la cognition distribuée. Afin de mieux cerner les logiques d’action nous avons enrichi cette méthode en intégrant des éléments de contexte dans une perspective structurationniste.

7 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).

8 “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)